

SÉRIE A. N° 1129

N° D'ORDRE
1983

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

JEAN RISBEC

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES NUDIBRANCHES NÉO-CALÉDONIENS

Soutenue le

1928 devant la Commission d'examen

Jury { MM. WINTREBERT. *Président*
DEREIMS. . . . { *Examineurs*
COMBES }

PARIS
SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS
GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES
184, Boulevard Saint-Germain (VI^e)

1928

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
NUDIBRANCHES NÉO-CALÉDONIENS**

par

JEAN RISBEC

SÉRIE A. N° 1129

N° D'ORDRE
1983

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

JEAN RISBEC

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES NUDIBRANCHES NÉO-CALÉDONIENS

Soutenue le

1928 devant la Commission d'examen

Jury	{	MM. WINTREBERT.	<i>Président</i>
		DEREIMS. . .	{ <i>Examineurs</i>
		COMBES . . .	

PARIS
SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS
GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES
184, Boulevard Saint-Germain (VI^e)

1928



FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

MM.

Doyen C. MAURAIN, *Professeur*, Physique du globe.

Doyens honoraires P. APPELL, M. MOLLIARD.

Professeurs honoraires
P. PUISEUX.
V. BOUSSINESQ.
A. JOANNIS.
H. LE CHATELIER.
H. LEBESGUE.
A. FERNBACH.
A. LEDUC.
G. SAGNAC.

Professeurs
ÉMILE PICARD Analyse supérieure et algèbre supérieure.
G. KOENIGS Mécanique physique et expérimentale.
E. GOURSAT Calcul différentiel et calcul intégral.
P. JANET Electrotechnique générale.
F. WALLEHANT Minéralogie.
H. ANDOYER Astronomie.
P. PAINLEVÉ Mécanique analytique et mécanique céleste.
Gabriel BERTRAND Chimie biologique.
M^{me} P. CURIE Physique générale et radioactivité.
M. CAULLERY Zoologie (Evolution des êtres organisés).
C. CHABRIE Chimie appliquée.
G. URBAIN Chimie minérale.
Émile BOREL Calcul des probabilités et Physique mathém.
L. MARCHIS Aviation.
Jean PERRIN Chimie physique.
Remy PERRIER Zoologie (Enseignement P. C. N.).
H. ABRAHAM Physique.
M. MOLLIARD Physiologie végétale.
E. CARTAN Géométrie supérieure.
L. LAPICQUE Physiologie générale.
E. VESSIOT Théorie des fonctions et théorie des transformations.
A. COTTON Physique générale.
J. DRACH Application de l'analyse à la géométrie.
Charles FABRY Physique.
Charles PÉREZ Zoologie.
Léon BERTRAND Géologie appliquée et géologie régionale.
R. LESPIEAU Théories chimiques.
E. RABAUD Biologie expérimentale.
P. PORTIER Physiologie comparée.
É. BLAISE Chimie organique.
P.-A. DANGEARD Botanique.
P. MONTEL Mécanique rationnelle.
P. WINTHEBENT Anatomie et histologie comparées.
O. DUBOSCO Biologie maritime.
G. JULIA Mathématiques générales.
A. JOE Chimie générale.
A. MAILHE Etude des combustibles.
L. LUTAUD Géographie physique.
Eugène BLOCH Physique théorique et physique céleste.
Henri VILLAT Mécanique des fluides et applications.
Ch. JACOB Géologie.

E. HÉROUARD Zoologie.
E. PÉCHARD Chimie (Enseig^t P. C. N.).
V. AUGER Chimie analytique.
M. GUICHARD Chimie minérale.
A. GUILLET Physique.
C. MAUGUIN Minéralogie.
L. BLARINGHEM Botanique.
A. MICHEL-LÉVY Pétrographie.
A. DERHEIMS Géologie.
R. DONGIER Physique du globe.
A. DENJOY Calcul différentiel et intégral.
H. BÉNAUD Physique (P. C. N.).

Secrétaire

E. DARMOIS Physique.
G. BRUHAT Physique.
H. MOUTON Chimie physique.
L. JOLEAUD Paléontologie.
M. JAVILLIER Chimie biologique.
A. DUFOUR Physique (P. C. N.).
F. PICARD Zoologie (Evolution des
êtres organisés).
ROBERT-LÉVY Zoologie.
L. DUNOYER Optique appliquée.
A. GUILLIERMOND Botanique (P. C. N.).
A. DEBIERNE Radioactivité.

Daniel TOMBECK.

A Messieurs les Professeurs

L. JOUBIN ET A. VAYSSIÈRE

Hommage de respectueuse reconnaissance

DEUXIÈME THÈSE

Propositions données par la Faculté

1^o GÉOLOGIE. — GÉOLOGIE DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE.

2^o BOTANIQUE. — LA MANGROVE.

VU ET APPROUVÉ :

Paris, le 2 février 1928.

Le Doyen de la Faculté des Sciences,

CH. MAURAIN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

FAUNE DES COLONIES FRANÇAISES

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES NUDIBRANCHES NÉO-CALÉDONIENS

par JEAN RISBEC

PRÉFACE

L'étude que je présente ici est le résultat de mes recherches en Nouvelle-Calédonie durant les années 1925, 1926 et les deux premiers mois de 1927. Ces recherches ont été effectuées dans des conditions très défavorables, durant les loisirs que me laissaient mes occupations de professeur au collège La Pérouse. Je n'ai jamais donné dans cet établissement moins de 24 heures de cours par semaine, ce qui correspond comme le savent mes collègues à une quantité de devoirs à corriger et de leçons à préparer. L'enseignement était d'autant plus pénible pour moi, que naturaliste, il m'a fallu enseigner les mathématiques et la physique jusqu'à la classe de Mathématiques élémentaires. C'est à mon grand regret que je n'ai pas toujours pu utiliser aussi complètement qu'il eut été désirable tous les matériaux que me fournissait la riche faune Néo-Calédonienne.

Je n'ai pas non plus disposé de l'outillage perfectionné des laboratoires, ni des ressources d'aucune bibliothèque scientifique, ni des conseils de spécialistes compétents.

Je me suis trouvé cependant encouragé par Messieurs les professeurs L. Joubin et A. Vayssière, qui ont bien voulu s'intéresser à mes travaux.

C'est Monsieur le professeur Joubin qui est même l'inspirateur de mon sujet de thèse. Lui ayant présenté une liste de travaux que je

poursuivais depuis 1921 sur divers groupes de Gastéropodes, il m'a conseillé de me spécialiser plus particulièrement dans l'étude des Nudibranches dont j'avais déjà trouvé onze espèces. C'est à la suite de ses conseils que j'ai donc commencé une étude qui m'a amené à la découverte d'un nombre considérable d'espèces nouvelles.

A mon retour en France, fin mai 1927, de passage à Marseille, Monsieur le professeur Vayssière s'est intéressé à mon travail et m'a donné des conseils d'autant plus précieux qu'il est une autorité en la matière.

A Paris, Monsieur le professeur Joubin ne m'a pas ménagé non plus ses conseils et à mis à ma disposition les ressources de son laboratoire.

Je dois remercier ici Monsieur le professeur Grubel qui a bien voulu m'offrir une place dans cette publication et m'a admis à travailler dans son laboratoire.

Je suis reconnaissant aussi à Monsieur Wintrebert d'avoir accepté la présidence de cette thèse.

En dehors de tous ces savants qui m'ont ainsi fourni une assistance précieuse, j'ai bénéficié de concours qui m'ont été extrêmement utiles.

C'est d'abord celui de ma femme dont le rôle ici ne saurait être trop mis en relief. Non seulement elle s'est toujours préoccupé d'éloigner de moi tous les soucis de l'existence matérielle en gardant pour elle-même une lourde tâche, mais encore elle a pris part à toutes mes excursions à la mer, m'aidant à la découverte de mes espèces. Sa mémoire a très souvent secouru la mienne plus souvent défaillante. Elle s'est toujours chargée de la conservation de mes échantillons et de mes radulas.

Mon père m'a aussi offert son concours et c'est lui qui a effectué les aquarelles des premières espèces de Nudibranches que j'ai trouvées. Je donne à la fin de cet ouvrage la liste des espèces peintes par lui, les autres l'étant par moi-même.

Il est venu m'aider à tirer la drague lors de mes essais de ce système à Nouméa. Mes collègues Ducros et Romer ont aussi pris part à ce travail pénible.

Je dois remercier Monsieur H. Fosset conservateur du musée et de la Bibliothèque Bernheim dont la complaisance a toujours été des plus grandes.

Enfin je ne dois pas oublier que je n'ai pu explorer différents points

de la côte que grâce à l'aide et à l'hospitalité que m'ont fourni certains propriétaires de la brousse.

Monsieur Spahr m'a permis d'explorer longuement toute la région de Tembia ; de la Pointe Aurentio à la Baie de Saint Vincent. Il m'a offert son bateau pour me faire explorer les îles Moro, l'île N'Du-Kué, l'île Hugon.

Monsieur Guénant m'a permis d'explorer la région de Bourail en toute facilité.

Monsieur Bourgade m'a reçu à Muéo où j'ai pu explorer la baie sans résultats car elle est trop marécageuse. De même l'hospitalité que m'ont offerte à Ouaco, Messieurs Dix et Anderson n'a pu être utile directement à mon ouvrage.

A Voh Monsieur Moulédous m'a fait connaître la région de Gatope.

Monsieur Carter à Paagoumène m'a laissé étudier la Pointe Paagoumène et m'a emmené en bateau à l'île Mouac que je n'aurais pu atteindre sans lui.

Monsieur Page à Kouaoua m'a permis l'exploration de l'intéressante baie du même nom.

A Canala, Monsieur David Albert m'a facilité les recherches et m'a aidé dans l'exploration des rochers de la baie.

A Nouméa, Monsieur Trouillot m'a fait connaître l'îlot Maître.

Que toutes ces personnes trouvent ici l'expression de ma reconnaissance.

J. RISBEC.

HISTORIQUE

Les Nudibranches de Nouvelle Calédonie n'ont pas encore été étudiés sérieusement. La raison de cette lacune réside dans le fait que ces animaux ne possèdent jamais de coquille et que les Mollusques de Nouvelle Calédonie n'ont guère été cherchés que par des amateurs. En tout 14 ? espèces ont été signalées qui sont :

Goniodoris Marieri. Crosse (Journal Conchyl. vol XX pages, 73 et 153, pl. VII).

Doris Marieri Crosse.

Doris Rossiteri Crosse.

Doris Fabrei Crosse

Goniodoris Montrouzieri Crosse

Goniodoris Verrieri Crosse.

Goniodoris Lamberti Crosse.

Goniodoris Petiti Crosse.

Goniodoris Souverbiei Crosse.

Bornella caledonica Crosse.

Placobranchus Gassiesi Crosse.

(Journal Conchyl. vol. XXIII).

Ceratosoma caledonicum Crosse (Journal Conchyl. vol. XXIV).

Ceratosoma Françoisi Rochebrune (Le Naturaliste, 1894).

Doridopsis gibbulosa Bergh. (Journ. Mus. Godeffroy).

On peut remarquer dans la suite de cet ouvrage que M. Marie qui s'est occupé de collecter des échantillons de Nudibranches pour les envoyer en France a trouvé de petites espèces rares, tandis qu'il est

passé à côté de grosses espèces communes, ce qui est assez curieux. Les aquarelles effectuées par M. Verrier sont souvent insuffisantes. En tout cas la détermination effectuée sur des animaux conservés sans s'inquiéter des caractères internes est presque toujours défec-tueuse. *Doris Mariei* est peut-être *Doridopsis mollis* ? mais sa description ne permet pas une détermination.

Doris Rossiteri et *Doris Fabrei* doivent être oubliés comme complètement indéterminés.

Goniodoris Montrouzieri est *Doridopsis Montrouzieri*.

Goniodoris Mariei est *Doridopsis Mariei*.

Je n'ai jamais trouvé, ni *Goniodoris* ? *Verriei*, ni *Goniodoris* ? *Lamberti*, ni *Goniodoris* ? *Souwerbiei*.

Goniodoris Petiti ne peut servir à une détermination.

Placobranchus Gassiesi est *Placobranchus guttatus*. Stimpson.

Bornella caledonica conserve le nom donné par Crosse.

Ceratosoma caledonicum décrit sans figure est sans doute *Ceratosoma Françoisi*.

Je considère le *Doridopsis gibbulosa* décrit par Bergh comme parfaitement indéterminé malgré le luxe des mensurations inutiles qu'il a publiées et qui ne doivent pas faire illusion pour ce qui est de la valeur de son étude. Je ne connais d'ailleurs aucun *Doridopsis* atteignant cette taille en Nouvelle Calédonie et le seul animal qui pourrait se rapprocher de l'individu décrit serait le *Ceratosoma Françoisi*. Il est impossible de déterminer un *Doridopsis* par une seule inspection de ses caractères extérieurs surtout si l'animal est conservé.

En résumé, sur 14 espèces signalées, 7 sont complètement indéterminées. Deux seulement conservent leur nom définitivement.

Ayant cherché spécialement les Nudibranches pendant 3 années dans la presqu'île de Nouméa, je suis surpris de n'avoir pu y trouver 3 des espèces signalées par M. Marie. Ce fait paraîtra moins extraordinaire en songeant que je n'ai vu qu'une seule fois certaines des espèces que j'ai décrites et que j'aurais bien désiré retrouver à nouveau afin d'en compléter les études insuffisantes.

Cette constatation doit ainsi arriver à la conclusion que je suis encore bien éloigné de connaître toutes les espèces existantes sur les côtes de la Nouvelle-Calédonie.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES NUDIBRANCHES

Il est difficile de donner des Nudibranches une idée d'ensemble car le groupe présente une très grande variété. Ils montrent trois formes essentielles dont les types seraient les *Doridés*, les *Aeolidiadés*, et les *Élysiadés*.

Les *Doris* présentent un pied élargi et un manteau ou noteum sur lequel l'animal qui rampe montre en avant deux rhinophores et en arrière une touffe branchiale.

Les *Aeolidia* sont effilés et présentent en avant deux rhinophores et deux longs tentacules buccaux. Le dos ne porte pas de branchies mais des cirres fusiformes.

Enfin *Elysia* présente deux tentacules en avant, et un énorme pied dont les lobes latéraux se replient vers le dessus.

Les *Aeolidiadés* et les *Élysiadés* sont des animaux mous.

Les *Doridés* ont au contraire de nombreux spicules pour soutenir leurs tissus. Je crois inutile d'entrer pour l'instant dans de plus grands détails laissant à l'étude systématique le soin de préciser des dispositions anatomiques très variées.

MODE DE RECHERCHE

Les Nudibranches vivent presque toujours cachés sous les roches. On les trouve surtout facilement par temps calme en soulevant les pierres le long de la côte. Cependant, si le gros temps gêne considérablement la recherche et la rend pénible il procure l'avantage de faire remonter vers le bord des espèces qui vivent normalement à plus grande profondeur. Un seul type de côte présente beaucoup de chances de succès pour la recherche : c'est la côte rocheuse et encore les rochers ne doivent pas présenter le moindre dépôt de vase ou de sable. Il est inutile ou à peu près de chercher sur les côtes basses à palétuviers ou sur les plages. Je n'ai trouvé que *Trevelyana Ceylonica* qui consente à ramper sur le sable entre des rochers. Même sur les côtes rocheuses la constitution des roches présente une grosse importance. La roche préférée est le calcaire, les schistes sont en général moins fréquentés. Les roches couvertes d'algues sont défavorables et je n'ai jamais trouvé une seule espèce dans des endroits où les algues sont très abondantes. Avec un peu d'habitude on peut prévoir si une roche doit abriter des Nudibranches. Ces roches sont à peu près nues avec seulement au dessous de minces croûtes de Bryozoaires, de petites Éponges, des Ascidies. Si un gros temps remue les cailloux de la côte en les lavant, les Nudibranches disparaissent avec l'enduit vivant et ne réapparaissent que lorsque la faune indiquée ci-dessus est reformée. On ne trouve presque jamais de Nubibranches dans les Coraux, qu'ils soient vivants ou morts. Certains points de côte rocheuse semblant devoir fournir de nombreuses espèces sont

habités par des quantités de Pagures. Dans ce cas il est inutile de chercher, ces petits crabes dévorent tout. Les Nudibranches n'aiment pas non plus les rochers couverts d'Huitres ou de Balanes ou de tubes de Serpules.

Il est très difficile de draguer le fond, sur la côte calédonienne à cause de la présence des Coraux. Je ne possédais d'ailleurs qu'un petit canot à rames qui ne me permettait que rarement de naviguer et une pseudo-drague que j'avais confectionnée moi-même. Les dragages m'ont donné très peu de résultats et à part *Elysia pilosa*, aucune espèce que je n'aie obtenue sur la côte.

Je dois ajouter aussi ces conditions spéciales à la Nouvelle Calédonie. Les marées sont de faible amplitude et à part les trois journées qui encadrent la pleine lune et la nouvelle lune il est presque inutile d'aller chercher sur la côte. Or la mer est basse alors entre 13 heures 1/2 et 16 heures. En été surtout la chaleur rend donc la recherche très pénible. Les coups de soleil sont à craindre et j'ai laissé à ces opérations quelques lambeaux de peau brûlée.

La réverbération est aussi très pénible pour les yeux. En hiver la recherche est plus facile. Enfin pour utiliser pleinement tout le matériel récolté, il faudrait s'y consacrer entièrement et ne pas être obligé comme je l'étais de rejeter au jeudi ou bien à plus tard l'étude des matériaux recueillis le dimanche.

BIOLOGIE

Habitat. — Il résulte déjà de ce que j'ai indiqué pour le mode de recherches des Nudibranches que ceux-ci fréquentent les côtes rocheuses. Comme ce sont en général des animaux très fragiles ils se glissent entre les interstices des roches accumulées et s'enfoncent souvent très profondément. Ils peuvent ainsi pondre leurs œufs à l'abri de l'agitation des vagues toujours à la face inférieure des pierres. Sur une côte sableuse ils seraient balayés par les vagues ou enfouis sous le sable ; ils ne trouveraient pas non plus les éponges qui sont leur nourriture favorite. J'ai indiqué déjà comment les côtes rocheuses elles-mêmes devaient présenter des caractères très spéciaux.

Tous les Nudibranches ne nécessitent d'ailleurs pas la même protection comme cela résulte de la forme de leur corps. Les *Doridés* ont un pied très large et adhèrent fortement au rocher. Leur manteau lui-même qui déborde largement le pied vient s'appliquer sur le support et augmente la solidité de la fixation. Déjà les *Trippa* sont beaucoup moins bien fixés. Enfin les *Aeolidia* malgré la grande largeur de leur pied comparativement au faible développement de leur corps sont très facilement détachés du support. Aussi doivent-ils se protéger beaucoup mieux. On peut constater que les *Doridés* dans les zones rocheuses très battues et présentant assez peu de roches abris (Rocher à la Voile) sont plus communes que les *Aeolididés*.

Par contre les *Aeolididés* abondent dans les zones à cailloux nombreux accumulés surtout dans les lieux tranquilles (Baie de Canala, de Kouaoua).

J'ai pu vérifier involontairement le degré d'adhérence des différentes espèces au retour de mes excursions. Afin de trier les échantillons recueillis j'agitais avant d'en vider le contenu, le bocal rempli d'eau de mer. Les *Aeolidia* tombaient très facilement ensuite les *Chromodoris* et les *Goniodoris* ; les *Doridés* restaient collés au fond parfois encastés solidement dans une rainure d'où je ne les extrayais qu'avec difficulté. Des échantillons glissaient sur le pied sur une très grande étendue plutôt que de se détacher. Cette résistance a lieu d'être utilisée dans la nature et fixe l'habitat et différentes conditions du mode de vie des espèces.

Locomotion.

La plupart des espèces rampent très lentement, les *Aeolididés* sont relativement beaucoup plus rapides que les *Acanthobranches* et sont presque toujours en mouvement à l'encontre des premiers. Cette reptation est parfois aidée par des mouvements des cirres. Ce fait est surtout remarquable chez *Aeolidiella alba* qui avance par saccades tandis que les cirres se rejettent brusquement tous en arrière en battant l'eau vigoureusement. *Phyllobranchus australis* présente le même phénomène. De même *Elysia pilosa* avance par à coups en battant l'eau de ses parapodies étalées. Il y a là une sorte de combinaison de la natation et de la reptation. La natation véritable s'observe chez un petit nombre d'espèces. La plupart lorsqu'elles sont détachées du rocher se laissent passivement entraîner par les vagues en tombant lentement au fond. Les *Elysia* étalent alors leurs parapodies qui forment de véritables parachutes. *Hexabranchus marginatus* peut nager mais ses mouvements ont peu de puissance et ne peuvent vaincre le courant. Le corps ondule tandis que les lames latérales du manteau sont bien étalées. *Scyllaea pelagica* peut se fixer sur les algues par son pied très étroit et ramper sur un support. Il se lance aussi parfois à la nage mais ses mouvements semblent désordonnés. Ils consistent surtout en flexions latérales brusques du

corps à droite et à gauche et ne font guère avancer l'animal. La queue étale largement sa crête dorsale pendant la nage. *Plocamopherus* a aussi des mouvements analogues et très énergiques. Ils concordent généralement avec les périodes de production de lumière et doivent être effectués durant la nuit. Enfin *Bornella* a les mêmes allures mais avec beaucoup moins de puissance. Son corps ne présente d'ailleurs pas le même aplatissement latéral qui caractérise les espèces vraiment nageuses. Certaines espèces (*Chromodoris decorata*, *Trevelyana perlucens*, *Polycera tabescens*) peuvent sécréter à l'extrémité postérieure de leur pied un filament qui adhère au support et par lequel elles restent parfois suspendues à la manière des *Triforis*.

Nourriture.

Pour connaître les éléments dont les Nudibranches font leur nourriture il faudrait étudier le contenu de leur tube digestif très tôt après la capture car les aliments sont rapidement digérés. Le plus souvent je n'ai trouvé au cours des dissections que des organes digestifs complètement vides n'ayant pu en faire l'étude assez tôt. Certains genres possèdent un bulbe sucur, complètement dépourvu de radula, (*Phyllidia*, *Doridopsis*) où pourvu de radula réduite. (*Trevelyana*, *Goniodoris*). Au bulbe sont alors annexées des glandes spéciales pour lesquelles on a émis l'hypothèse d'un rôle dissolvant du calcaire afin de faciliter la préhension des aliments fixés aux roches. Les *Doridés* et *Chromodoridés* se nourrissent surtout d'Éponges dont on trouve les spicules accumulés dans l'estomac ou l'intestin. Les *Aeolididés* m'ont presque toujours montré un tube digestif absolument vide. J'y ai cependant trouvé quelques débris végétaux.

Respiration.

La respiration s'effectue chez les *Acanthobranches* et *Inférobanches* par le moyen de branchies étalées largement. Le rôle de la respiration cutanée est alors très réduit. L'animal inquiet retracte

ses branchies dans une cavité où la respiration doit être singulièrement gênée. Aussi la plupart des espèces ne restent pas longtemps à l'état retractoré. Mises dans une faible quantité d'eau elles viennent se placer le pied vers la surface de manière à faire baigner dans l'eau leurs branchies étalées. Si l'oxygène vient à manquer elles font au contraire affleurer dans l'air leurs branchies et même quittent le liquide pour mourir peu après.

Les *Dendrobranches* ont déjà une respiration cutanée plus importante en rapport avec la réduction des branchies. Celles-ci se développent d'autant moins en général que les espèces ont un manteau plus mince et moins bourré de spicules. Enfin chez les *Cirrobranches* et les *Abranches* la respiration cutanée existe seule.

Chez *Nouméa Romeri* les branchies sont capables d'activer la respiration en battant vigoureusement l'eau d'avant en arrière. Les saccades correspondent d'ailleurs à des à-coups dans la marche de l'animal et contribuent donc à aider la reptation, mais on les observe aussi lorsque l'animal est arrêté.

Enfin les *Phyllidiadés* semblent pouvoir lutter contre l'asphyxie par une respiration rectale. Le rectum faisant saillie hors du corps est alors animé de contractions avec production de courants d'eau.

Organes des sens.

Les sensations tactiles chez les Nudibranthes sont perçues plus spécialement par les tentacules buccaux et les rhinophores. Chez les *Aeolididés*, ces organes sont constamment en mouvement et semblent tâter les corps environnants. Les branchies sont aussi des organes très sensibles, se rétractant au moindre contact. Les yeux sont très réduits et on ne peut leur attribuer de sensations visuelles véritables. Chez les *Doridés* et les *Phyllidiadés* ils sont internes et les rayons lumineux ne peuvent les atteindre à travers le notum très épais. Chez la plupart des *Aeolididés* au-dessus du système nerveux se trouve généralement dans la peau ailleurs transparente une plaque de granulations opaques empêchant souvent d'étudier facilement toute la région du bulbe buccal. Il est à remarquer que cette plaque ménage deux petits espaces transparents au-dessus des yeux

vers la base des rhinophores. A côté des yeux on trouve souvent des vésicules pigmentées accessoires dont le rôle est inconnu et qui ne sont pas constantes. Les yeux ont un cristallin enchâssé dans une cupule pigmentée. Le nerf optique est lui-même pigmenté et très souvent une plage des ganglions eux-mêmes est noire. Les otocystes sont toujours situés près des ganglions pédieux, généralement à la limite avec les cérébro-viscéraux. Ils sont innervés par les cérébroïdes mais leur nerf n'est pas souvent visible et doit rester généralement compris dans la masse ganglionnaire. Les otolithes sont constamment en mouvement et sous l'action de cils semblent en trépidation. Ils doivent jouer un rôle équilibratoire. Les vésicules renferment soit un seul otolithe soit un grand nombre d'otoconies le plus souvent ovoïdes. Ces deux catégories d'otocystes sont très irrégulièrement distribuées à travers les genres et espèces.

Moyens de défense.

Les moyens de défense chez les Nudibranches semblent très variés mais de faible puissance. Nous avons d'ailleurs tendance à trop les apprécier de notre point de vue et à nous exagérer les avantages que présentent pour les espèces certains phénomènes d'homochromie ou de mimétisme. Ces apparences qui les protègent contre notre curiosité ne les protègent probablement pas aussi bien contre les attaques de leurs ennemis naturels qui ne possèdent pas les mêmes organes des sens que nous.

Rétractation du corps. — Lorsqu'un *Acanthobranche* est inquiété il rétracte toujours ses rhinophores et ses branchies. Il ne forme plus alors qu'une masse plus ou moins arrondie et hérissée de spicules. Les rhinophores se couchent souvent en arrière où bien ils se cachent dans une cavité en entonnoir dont la cavité externe peut même se fermer à l'aide d'une sorte de clapet où par un plissement de ses bords. Le pourtour de l'entonnoir est souvent pourvu de spicules très développés portés par des tubercules saillants. De même la branchie peut s'enfermer dans une cavité qui se ferme complètement et dont les bords sont garnis de tubercules hérissés parfois très élevés. (*Trippla ornata*, *Aegirus*).

Les *Goniodoris* dont les branchies ne peuvent rentrer à l'intérieur du notéum compensent cet inconvénient en repliant leur corps de manière à ce que les deux bourrelets latéraux du manteau viennent se rejoindre sur la ligne médiane en limitant une cavité close.

Homochromie. — Les phénomènes d'homochromie sont fréquents. Les *Elysia* sont de couleur verte qui les fait se confondre avec les Algues. On les trouve cependant plutôt dans des roches où leur couleur ne fait que les rendre plus apparents. *Platydoris immonda* recouvre ses tubercules de sécrétions qui agglutinent les particules étrangères en se rendant difficilement visible. *Madrella ferruginosa* vit toujours sur des plaques de Bryozoaires qui présentent la même couleur qu'elle. Au moment où l'on retourne le rocher sur lequel elle vit, elle se rétracte et émet par toute la surface de son corps et de ses papilles un liquide de même teinte qui tache fortement les doigts. L'échantillon devient alors invisible. Très difficile à trouver lorsqu'on ne connaît pas cette ruse, l'espèce se voit au contraire très facilement ensuite, parce qu'elle habite presque toutes les plaques de Bryozoaires de l'espèce indiquée. Il m'est arrivé très souvent d'avoir les doigts tachés par *Madrella* sans avoir vu les échantillons que j'avais touchés.

Beaucoup d'autres espèces dont l'énumération serait inutile ont des teintes qui s'adaptent plus ou moins à celles du milieu environnant. Bien plus longue encore serait la liste de celles dont la teinte tranche au contraire vigoureusement en les faisant remarquer immédiatement. (*Chromodoris*, nombreux *Aeolidia*).

Mimétisme. — Les faits de mimétisme sont fréquents. Je ne leur attribue d'ailleurs le plus souvent que la valeur d'une coïncidence, et non pas celle d'une adaptation réfléchie au milieu.

Platydoris spongilla, lorsque ses appendices sont rétractés présente l'apparence d'une éponge.

Asteronotus Boholiensis présente absolument l'apparence d'une feuille morte, avec laquelle je l'avais d'ailleurs confondue d'abord à la première rencontre que j'en avais faite.

Les feuilles de Palétuviers et même d'autres espèces sont en effet fréquentes dans le Corail mort à l'endroit où j'avais effectué la cap-

ture. Je ne pense pas que cette ressemblance puisse être d'aucune utilité pour l'animal.

Guyonia flava se confond aussi parfaitement que possible avec une éponge dont elle fait sa nourriture. Je l'ai trouvée encastrée dans la masse de l'Éponge dans laquelle elle s'était exactement creusé une loge de la dimension de son corps.

Trevelyana perlucens après s'être contracté présente la même apparence que des petites Actinies simples fixées aux roches.

Aeolidia Hulli et beaucoup d'autres *Aeolidia* présentent aussi l'apparence de petites Actinies. On les trouve surtout logées dans de très petites excavations des pierres d'où on ne les extrait que difficilement et elles ne laissent voir que l'extrémité de leurs cirres réunis en faisceaux.

Elaysia pilosa vit sur des Algues avec lesquelles elle se confond parfaitement ; même teinte et même revêtement pileux. D'ailleurs l'animal reste immobile lorsqu'il est inquiété et la confusion est parfaite.

Enfin *Phyllobranchus australis*, très difficile à trouver, vit dans des Algues qu'elle simule parfaitement et dont elle doit faire sa nourriture.

Catalepsie. — Certaines espèces, lorsqu'on les inquiète, se contractent et restent absolument immobiles pendant très longtemps. C'est là, à mon avis le meilleur moyen de défense que puissent posséder les Nudibranches. Beaucoup ne sont trahis que par leurs mouvements et ce fait doit surtout être important pour se garantir d'ennemis dont la vue est imparfaite et se limite le plus souvent à une modification d'un jeu des ombres, ou à une perception d'ébranlements mécaniques, telle l'araignée qui se précipite au moindre ébranlement de sa toile ou au passage d'une mouche ou d'un objet léger pour ne revenir qu'ensuite, après avoir ou non constaté son erreur.

Au point de vue du chercheur de Nudibranches ces espèces m'ont paru très difficiles à distinguer. De petites tailles et restant immobiles au milieu des souillures et des innombrables habitants de la roche je les ai souvent ramassées et mises dans le bocal sans avoir pu savoir s'il s'agissait d'un Nudibranche ou d'un fragment sans intérêt. Ce n'est que plus tard lorsqu'elles consentaient à s'agiter

que je pouvais être certain de leur identité. J'ai souvent ramassé ainsi par précaution des particules inertes qui sont bien restées inertes.

Les espèces que je connais qui présentent toujours cette particularité sont : *Goniodoris Joubini*, *Goniodoris violacea*, *Polycera picta*, *Joubiniopsis Bourailli*, *Aegirus dolosa*. On remarquera que ces espèces sont d'autant mieux protégées qu'elles portent déjà des couleurs bariolées et verdâtres ou brunâtres.

Platydoris spongilla se roule en boule quand on le prend ; à la manière des *Armadilles*.

Protection par les spicules. — Les téguments d'un grand nombre de Nudibranches ont des spicules souvent très grands par rapport à la taille de l'animal. Ils constituent certainement une protection contre leurs ennemis qui voudraient les dévorer. Il ne faut pas cependant s'exagérer leur importance à ce sujet puisque nous constatons que de petits Acanthobranches dévorent des Éponges cependant protégées elles-mêmes par des spicules.

La surface des téguments peut être lisse ; les spicules ne servant qu'à affermir les tissus (spicules en planches du pied ; spicules en oursins des *Chromodoridés*) mais elle peut être aussi plus ou moins fortement hérissée par les pointes des spicules (*Platydoris*). Les spicules peuvent être enfin portés par des tubercules comme chez *Trippa* et même par des appendices élevés comme chez *Aegirus*.

Autotomie. — Les phénomènes d'autotomie sont assez rares chez les animaux mous. Chez les Mollusques cependant on connaît bien le cas des *Gena* ou des *Stomatella* qui abandonnent volontairement la partie postérieure de leur pied. Chez ces animaux j'ai observé que la scission se faisait toujours en un endroit spécialisé à l'avance. Il n'en est pas de même chez les *Acanthobranches* où des portions du manteau se détachent d'une manière tout à fait irrégulière. Les cas de ce genre sont peu connus et à ma connaissance signalés seulement chez *Doris fragilis* décrit par Alder et Hancock qui disent « Mr. Elliott inform us that this species is so brittle that it breaks to piece even when alive. The two specimens preserved are much mutilate. »

J'ai pu observer le même phénomène sur des individus vivants de *Kentrodoris inframaculata*, *Trippa ornata*, *Discodoris Boholien-*

sis. Pour cette dernière espèce surtout, la chute de portions du manteau est en rapport avec la disposition de ses spicules et peut-être prévue à l'avance. Chez *Kentrodoris inframaculata* les spicules sont agglomérés en faisceaux perpendiculaires à la surface et la rupture peut se produire facilement entre leurs masses nettement séparées. Chez *Discodoris Boholiensis* les régions qui se détachent n'ont que de grands spicules à peine enchevêtrés. *Trippa ornata* a des tissus sub-gélatineux avec des spicules très peu nombreux et groupés en faisceaux.

Émission d'odeurs ou de granulations. — Les *Phyllidia* ont déjà été signalés depuis longtemps comme émettant des odeurs fétides. Ces odeurs sont perçues en même temps que toute la surface du corps émet un mucus blanchâtre. J'ai pu constater cette émission chez les trois espèces de *Phyllidia* Néo-calédoniennes. Cependant elle n'est pas absolument obligatoire car certains échantillons ne me l'ont pas montrée. Par contre ces odeurs ne sont pas particulières aux *Phyllidia* comme on l'a prétendu. Je les ai aussi observées chez des espèces très différentes : *Chromodoris iris*, *Ceratosoma Françoisi*, *Gruvelia Spahri*, *Platydoris cruenta*.

Certaines espèces lorsqu'elles sont inquiétées émettent des boules blanches dont le rôle est bien obscur. Ces boules sont émises tout autour du manteau par *Cadlina ornatissima*. Après excitation *Chromodoris clitonota* émet des globules d'aspect graisseux sur toute sa surface. *Ch. N'Dukuei* émet des globules blancs sur la zone périphérique du noteum seulement.

Beaucoup d'espèces de *Chromodoris* présentent accolés à la surface du manteau des chapelets de granulations opaques qui se détachent très facilement et dont le rôle est inconnu (*Chromodoris tenuis*, *Ch. Trouilloti*, *Ch. clavata*).

On a vu que *Madrella ferruginosa* émettait par toute la surface de son corps et de ses papilles un liquide marron, couleur rouille qui tachait fortement les doigts.

Cnidocystes. — La question des cnidocystes a déjà soulevé bien des discussions et l'on s'est demandé si ces organes appartenaient à l'animal lui-même ou bien provenaient de proies avalées qui en étaient pourvues. Des expériences de Cuénot tranchent la question

dans ce dernier sens. Les cnidocystes pourraient parvenir du tube digestif dans les poches cnidophores du sommet des cirres par les conduits hépatiques. Sans aucun doute le canal hépatique est en communication avec la poche cnidophore. Cependant chez une espèce *Aeolidia violacea* j'ai trouvé des cnidocystes à l'extrémité des rhinophores et même accumulés en bien plus grand nombre que dans les cirres. Ce fait en admettant l'origine externe des cnidocystes est difficile à expliquer et semble favoriser l'hypothèse opposée. Ce qui est en faveur de l'origine externe est le fait que les cnidocystes semblent avoir un rôle passif dans l'organisme. Je ne les ai vus que très rarement se dévagner. Lorsque l'animal est fortement excité il les rejette tous mais ils restent inertes, leur filament demeure interne. chez *Aeolidia fragilis* les cnidocystes ne sont pas logés dans la poche cnidophore qui n'est visible qu'au moment de la contraction, la cavité étant virtuelle à l'état de repos. Au contraire on les voit à même dans le cœcum hépatique dans lequel ils sont agités avec les mouvements du fluide interne. L'animal ayant rejeté ses cirres, j'ai observé les cnidocystes dévaginés à leur intérieur ce qui ne peut être d'aucune utilité pour l'animal. En somme, les cnidocystes ne paraissent pas constituer une arme pour les *Aeolididés*. Ils m'ont bien donné l'impression d'organites étrangers à l'animal qui les héberge. La même espèce *A. fragilis* présente à l'extrémité de ses cirres des épines très fortes qui peuvent avoir un rôle protecteur sérieux.

Papilles caduques. — Les papilles des *Aeolididés* sont très facilement caduques et j'ai eu nettement l'impression que ce phénomène était presque général. Hecht cependant dans son travail sur la biologie des Nudibranches émet l'avis que l'on a beaucoup exagéré cette généralité et que la chute des papilles est peu fréquente. En présence de cette opinion je regrette de n'avoir pas noté tous les cas que j'ai pu observer et ne puis indiquer que les suivants formellement exprimés dans mes notes : *Aeolidia trunca*, *Poindimiei*, *obscura acinosa*, *fragilis*, *amæna*, *Aeolidiella Hulli*, *Embletonia gracilis*, *Doto racemosa*. Certaines espèces perdent leurs papilles avec une facilité telle que certains échantillons en sont complètement dépourvus. Le nombre des papilles est d'ailleurs très variable chez toutes

les espèces étudiées de même que la taille. On trouve très souvent de petites papilles provenant de la régénération de papilles abandonnées par l'animal. Cette séparation des papilles peut servir à l'animal à échapper aux ennemis qui tenteraient de le saisir. Leur ensemble est beaucoup plus volumineux habituellement que le corps lui-même qui peut ainsi se glisser facilement hors de portée. La protection est encore plus grande chez les espèces dont les cirres une fois tombés continuent à s'agiter. C'est le cas pour *Aeolidia amæna*, *Aeolidiella Hulli*. Le perfectionnement le plus grand en ce sens est présenté chez les espèces Néo-calédoniennes par *Phyllobranchus australis* qui montre ce que Hecht a décrit chez *Proctonotus mucroniferus* sous le nom d'autotomie adhésive. Lorsqu'on touche l'animal toutes ses papilles restent collées après les doigts et il s'en débarrasse si bien qu'il peut en être complètement dépourvu. En décrivant l'animal dans la partie systématique je signale sur les bords des papilles un système très complexe de glandules qui secrètent sans doute le liquide adhésif et peut être aussi venimeux. Bergh dans un certain nombre d'espèces signale aussi des systèmes de glandes analogues dont aucun cependant ne serait aussi parfait que celui que j'ai étudié. Chez celle que j'ai trouvée et qu'il appelle *Phyllobranchus prasinus* il indique au bord des papilles qui, dit-il, « adhèrent facilement à des objets étrangers » des glandes muqueuses dont le contenu est noirci par l'acide osmique. Les glandes dans cette espèce ont une paroi formée de nombreuses cellules, ces cellules étant gonflées de mucilage. *Cyerce pavonina* (Bergh) a des cellules analogues avec en plus des corpuscules jaunâtres à leur paroi.

Trinchèse décrivant *Calyphylla mediterranea* indique sur le bord de chaque branchie un grand nombre de cellules glandulaires en forme de poires ou de bouteilles et dont les conduits excréteurs débouchent à l'extérieur pour produire un mucus qui se répand sur tout le corps de l'animal. Tandis qu'il n'en est pas question dans le texte, une planche indique nettement un appareil semblable à celui que je décris chez *Phyllobranchus australis* avec la dénomination « cellule di cui non e conosciuto la funzione ».

Mais les observations les plus curieuses sont celles du même au-

teur à propos du système nerveux de *Phyllobranchus Borgnini* (Rend. Ac. Napoli 1896). Il décrit un phénomène que je constate aussi chez *Phyllobranchus australis* et qui est le suivant : Les papilles détachées du corps de l'animal continuent à vivre pendant très longtemps (près de deux jours). Elles s'agitent en se contractant à droite et à gauche sans tarder cependant à tomber au fond de l'aquarium où elles continuent leurs mouvements. Ce phénomène s'explique, dit Trinchèse, en considérant que ces papilles ont à leur intérieur tous les systèmes organiques de l'animal entier excepté celui de la reproduction. Chaque papille, en fait, a un système digestif en ses lobes hépatiques riches de substances alimentaires, un système circulatoire spécial dans les lacunes sanguines qui courent le long de ses parois, des cils vibratiles sur toute sa surface externe lesquels renouvellent constamment l'eau qui la baigne, maintiennent et activent la respiration, un système excréteur dans les nombreuses cellules rénales éparses dans son parenchyme, un système musculaire propre, un système nerveux périphérique composé de nerfs qui partent du centre ganglionnaire se portant aux glandules, aux fibres musculaires et aux organes des sens qui sont abondants » et plus loin. « Le système nerveux de *Phyllobranchus* comporte..... et autant de colliers secondaires qu'il y a de papilles dorsales. Par la présence de ces colliers secondaires le système nerveux de *Phyllobranchus* diffère profondément de celui de tous les autres Mollusques. »

La comparaison des papilles avec un organisme entier est parfaitement compréhensible mais elle peut s'appliquer à tous les cirres des *Aeolidiads*. Où je crois qu'il y a exagération c'est lorsque Trinchèse parle de colliers ganglionnaires à la base des cirres. Je n'ai rien vu de semblable et doute beaucoup de la présence de ce collier. D'ailleurs si ce collier explique les mouvements des cirres détachés de *Phyllobranchus* ces mêmes mouvements devraient s'expliquer de même chez *Aeolidia amæna* et *Aeolidiella-Hulli* qui ne possèdent certainement pas de système nerveux différent de celui des autres *Aeolidiads*.

Le phénomène d'autotomie adhésive est donc intéressant, mais il faut se garder je crois d'en chercher une explication aussi précise que celle de Trinchèse. Il est plus simple et plus plausible de penser

seulement que les papilles caduques et mobiles sont simplement des papilles fortement musculaires, qui peuvent activement se contracter chez l'animal vivant. Elles conservent cette propriété jusqu'à leur mort. Les papilles de *Phyllobranchus* sont en effet très mobiles et servent à la locomotion.

Fonte des tissus. — Quelques espèces présentent un phénomène analogue à celui que présentent de nombreuses Holothuries. Une fois capturées elles liquéfient leurs téguments et une partie de leur musculature. Ce phénomène est surtout remarquable chez les *Élysia-dés*, certains exemplaires, tout au moins, d'*Elysia ornata* lorsqu'on les prend se ramassent en une boule de gélatine qu'il est très difficile de tenir dans les doigts et de saisir, puis rapidement fondent de manière à ce que l'étude en devienne ensuite extrêmement difficile. *Polycera tabescens* mis dans l'eau douce liquéfie très rapidement tout le parenchyme de son manteau et ne conserve avec son pied que la membrane fibreuse interne qui limite la cavité générale.

Chez *Kentrodoris inframaculata* le même phénomène est observé qui est avec la disposition des spicules la cause de la chute de portions du manteau (autotomie). Au niveau de la coupure on peut en effet observer les tissus complètement gélifiés. La fonte des tissus peut d'ailleurs s'étendre à toute la zone externe du noteum en ne réservant que la solide membrane fibreuse interne.

Production de lumière. — La production de lumière chez les Nudi-branches n'a été signalée que chez les espèces pélagiques de *Phyllirhoe*. Cette production existe aussi chez les deux espèces de *Plocamopherus* que j'ai étudiées. Elle est même probablement plus commune et peut-être générale pour toutes les espèces de ce genre.

Voici d'abord les faits tels que je les ai observés. Un *Plocamopherus fulgurans* étant au repos durant la nuit, émet au moindre ébranlement trois à cinq séries d'éclairs très rapides semblables à des étincelles électriques. Le même animal m'a montré le même phénomène durant toute une semaine. Pour observer la production de lumière il faut placer le soir l'aquarium en un endroit qu'on peut trouver facilement et s'en approcher avec de grandes précautions car le moindre ébranlement suffit à déclencher la série des éclairs avant qu'on soit prêt à l'observation.

Dans ces conditions il est impossible de discerner la position des organes lumineux et je me suis toujours trouvé surpris par la lumière partant d'un point inconnu à l'avance, l'animal reste constamment invisible. Pour trouver les organes lumineux j'ai dû me lever au petit jour en plaçant mon aquarium près de la fenêtre afin d'apercevoir la silhouette de l'animal. Plus tard, à Bourail un exemplaire de forte taille (30 mm.) ne nécessitait cependant pas de telles précautions, la lumière étant observée facilement sous la clarté d'une lampe à pétrole ; mais ce cas est exceptionnel.

Chez le premier échantillon observé la lumière provenait des massues violettes portées par la paire des papilles situées peu en arrière des branchies et d'une plage violette à la face postérieure des rhinophores. Un faible pointillé blanc était visible sur la teinte violette générale. Les autres échantillons n'avaient pas de rhinophores lumineux (sans plage violette d'ailleurs) et possédaient au contraire 4 massues lumineuses portées par les deux paires de papilles un peu en avant et en arrière des branchies. Les organes lumineux n'ont pas une forme définie, l'un des exemplaires trouvés à Bourail n'avait que deux massues violettes peu foncées, un autre avait 4 massues dont les deux postérieures étaient dédoublées, la masse principale portant une massue supplémentaire en arrière.

Plocamopherus ceylonicus a montré un phénomène un peu différent mais qu'on observerait peut-être chez *Plocamopherus fulgurans* dans certaines conditions. Un exemplaire étant inquiet n'a émis qu'une faible lueur mais s'étant mis à nager il est resté lumineux pendant cinq minutes environ, chaque contraction activant l'intensité qui décroissait pendant la détente. La lumière a cessé lorsque l'animal est tombé au fond.

La production de lumière étant ainsi connue ; comment est-il possible d'en donner une explication ? Des coupes ont été effectuées par M. Parat que je remercie ici, sur des papilles que je lui avais envoyées et malheureusement d'une fixation un peu défectueuse. Ces coupes montraient pour la papille un épiderme à cellules élevées, et, sous cet épiderme, de grosses cellules renfermant des granulations accumulées par masses irrégulières et qui donnaient la coloration violette chez l'animal vivant. La région centrale de la papille montre

seulement un parenchyme lacuneux. Sur les papilles fraîches j'avais d'ailleurs observé au microscope les grosses cellules bourrées de granulations violettes. Ces cellules constituent le tissu actif pour la production de lumière (fig. 63).

Il n'y a pas en somme d'appareil lumineux spécialisé et rien de comparable aux organes perfectionnés des Céphalopodes. La structure anatomique est d'accord avec la forme incertaine et variable des massues lumineuses.

L'expérience suivante éclaire un peu la compréhension du phénomène. Ayant coupé brusquement les quatre papilles d'un *Plocamopherus fulgurans*, j'ai fait aussitôt l'obscurité complète. Les branchies se sont illuminées d'une belle couleur verte tandis que le sang s'écoulait par les blessures. Prenant l'animal dans des pinces et secouant dans l'eau de mer j'ai vu ses rhinophores et ses branchies illuminer fortement tandis que l'eau agitée et mélangée de sang montrait une phosphorescence laiteuse avec de vives étincelles disséminées. On peut faire durer l'expérience assez longtemps avec succès. Laisant l'animal en repos il n'a pas paru incommodé par l'absence de ses papilles; en touchant les bases coupées il y a eu production d'éclairs avant la cicatrisation. Le *Plocamopherus* opéré a continué de vivre et les jours suivants a donné des éclairs par ses branchies. Ces branchies renfermaient alors dans leur tissu des granulations violettes.

Le sang peut donc être phosphorescent, mais dans les conditions de vie normale, la production de lumière n'a lieu que par les papilles. L'intensité lumineuse est même toujours en rapport direct avec le développement des granulations violettes. Dans le cas d'excitations exceptionnellement violentes (au moment où on coupe les papilles) les branchies et les rhinophores sont producteurs de lumière et on remarque que cette production a lieu aux emplacements où le sang est en contact plus facile avec l'oxygène du milieu externe (feuilletés branchiaux, perfoliations). Cette expérience semble montrer qu'il y a seulement phosphorescence mais ne peut expliquer le rôle du tissu violacé. Il faut donc conclure à une complexité assez grande du phénomène. On peut remarquer que la lumière émise normalement est blanche, tandis que celle du sang qui s'écoule est verte.

Il serait intéressant de savoir si le sang renferme des Bactéries comme le voudraient les théories de Pierantoni.

Je signalerai encore les remarques suivantes. Je n'ai jamais vu émettre la lumière tout au début de la nuit. Cela peut tenir d'ailleurs au fait que toute l'énergie a été restituée sans qu'on s'en aperçoive par suite des ébranlements dus à notre activité.

En tout cas si à ces premières heures de la nuit toute l'énergie lumineuse est utilisée, la présence d'une source lumineuse redeviendrait nécessaire à une nouvelle émission, si celle-ci provenait d'une absorption de lumière transformée ensuite. Or après avoir obtenu au cours de la nuit une série d'éclairs, après avoir secoué l'animal afin qu'il dépense tout ce qu'il possédait, cette énergie lumineuse est reconstituée au cours de la même nuit. On remarque aussi que chaque jour vers 19 heures *Plocamopherus* s'élance dans l'eau, velum bien étalé et nage vigoureusement ou plutôt se contorsionne à la manière des larves de moustiques. Ses efforts le laissent en place et sa natation ne peut guère lui servir à la recherche de sa nourriture. Peut-être y a-t-il une relation entre cette agitation et la production de lumière. Dans son habitat naturel, l'animal caché pendant la journée sous les pierres doit vers le soir quitter sa retraite pour aller nager alentour comme il le fait dans l'aquarium, afin de rechercher peut-être un conjoint. Les occasions de lancer ses éclairs ne doivent pas lui manquer, mais je ne pense pas qu'il puisse les produire en quantités suffisantes pour que cette propriété lui soit bien utile.

Pour terminer, je signalerai seulement qu'ayant eu besoin de couper les papilles lumineuses au niveau de leur base chez *Plocamopherus ceylonicus* j'ai obtenu le résultat suivant :

Tandis qu'en mutilant un Mollusque vivant il se contracte et se contortionne violemment *Plocamopherus* au contraire est resté au moment et après l'opération parfaitement étalé et rigide comme s'il avait été anesthésié. Il est resté ainsi 5 minutes environ dans cet état cataleptique, après quoi il s'est remis en mouvement. L'animal ne semble pas souffrir de la perte de ses papilles et continue à vivre normalement.

Sociabilité.

Il a déjà été question de sociabilité chez les Nudibranches. Pour la plupart des espèces je les ai trouvées au contraire isolées et ne semblant rechercher la présence d'un autre individu que pour l'accouplement. Seuls les *Aeolidiads* peuvent être trouvés en grand nombre. Il n'y a pas là je crois une aptitude sociale à considérer, mais seulement que le lieu étant favorable, l'espèce a pu s'y propager à son aise. Dans le fond des deux baies de Canala et de Kouaoua on trouve plusieurs échantillons d'*Aeolidia* (*A. amœna* et *A. exigua* surtout) sur la même pierre avec quelquefois une dizaine de pontes mais on n'a jamais l'impression de colonie car la répartition des individus est à peu près la même sur un espace considérable et diverses espèces sont mélangées simplement parce qu'elles ont le même mode de vie. A mon avis il n'y a pas de sociétés chez les Nudibranches.

Accouplement.

Les Nudibranches sont hermaphrodites et l'accouplement est réciproque. Les deux conjoints sont, alors accolés en sens inverse l'un de l'autre, de manière à ce que leurs orifices génitaux soient en contact. Ils restent ainsi accouplés durant un temps assez long plusieurs heures en général chez les *Acanthobranches* beaucoup moins longtemps chez les *Aeolidia*. Je décris dans la partie systématique un accouplement très spécial chez *Polycera perlucens*.

Ponte.

La ponte a lieu aussitôt après l'accouplement. Elle est obtenue très facilement chez les *Aeolidiads* qui pondent à intervalles très rapprochés. Il est rare de rapporter ces animaux sans qu'une ponte soit fixée à l'aquarium avant le lendemain. En mer on trouve des pontes fixées au rocher toujours à leur partie inférieure et dans des excavations protégées contre les mouvements des vagues. On peut aussi trouver des pontes sous des blocs qui seront découverts à ma-

rée basse, la ponte restant seulement humide durant quelque temps. Cela ne peut arrêter le développement car la gelée du ruban nidamentaire suffit assez longtemps à la conservation des œufs. J'en ai fait l'expérience involontairement ayant vidé par erreur un bocal sur les parois duquel était fixée une ponte dont je voulais laisser poursuivre le développement. Bien que restés à sec durant plusieurs heures, les ayant ensuite remplis d'eau de mer, les œufs sont parvenus normalement à l'éclosion.

Les pontes des *Acanthobranches* sont généralement en spirale les œufs étant enfermés dans une lame dressée. (*Doridopsidés*, *Doridés*, *Chromodoridés*, *Goniodoris violacea*, *Polycera*, *Plocamopherus* ; les pontes des *Chromodoridés* ne sont pas obtenues fréquemment.) La ponte de *Cadlina ornatissima* est en spirale aplatie sur le support. Il en est de même chez les *Trevelyana*, *Analogium*, et *Goniodoris Joubini*. *Madrella* dépose ses œufs dans un ruban en zig-zag. Chez les *Aeolidia*, la spirale est généralement régulière avec de nombreux tours de spire accolés. *Elysia pilosa* a son ruban nidamentaire en spirale aplatie sur le rocher. Toutes ces pontes semblent déposées très peu au dessous du niveau de la marée basse, les espèces remontant pour cela de plus grandes profondeurs où elles vivent très souvent. C'est sans doute en relation avec ce fait que les espèces placées dans les aquariums viennent presque toujours pondre à la limite de l'eau pour redescendre ensuite au fond. Il faut à cause de cela se défier de ne pas laisser dessécher ces pontes par suite de l'évaporation d'une certaine quantité d'eau.

Les pontes sont très fortement fixées au support, une grande agitation de l'eau ne peut les détacher, à l'exception toutefois de celles des grosses espèces de *Doridés* dont les lames dressées et ondulées se casseraient facilement sans que la base de la ponte soit d'ailleurs décollée du support.

Développement.

Le développement des œufs est rapide, surtout pendant l'époque des grandes chaleurs. Il peut varier de 4 à 15 jours, mais est en moyenne d'une semaine. Je ne me suis pas occupé du développe-

ment dans l'œuf et me suis contenté d'observer les larves. Je les comparerai d'ailleurs entre elles à la fin de cet ouvrage. Ce sont des véligères généralement peu différentes les unes des autres. Il m'a toujours été impossible d'observer le passage de cette larve à l'adulte. Dans les aquariums les larves sont attaquées rapidement par des Infusoires qui s'insinuent à l'intérieur des coquilles et peu après on ne peut plus trouver que les coquilles vides avec ces animalcules qui recherchent les derniers débris du corps des larves. Cependant le hasard a voulu que certains de mes vases renferment des pontes qui ne soient pas infestées. Dans ce cas les larves ont vécu beaucoup plus longtemps sans que je puisse observer de transformation complète. J'ai conservé vivantes durant 21 jours des larves de *Treveliana suggens* sans que la transformation se soit opérée complètement. La larve est pélagique et nage avec son velum cilié. Seule la larve d'*Aeolidia diffusa* a un pied très développé et rampe comme un Escargot en s'aidant cependant de son velum cilié réduit.

Les larves ont une coquille transparente et le plus souvent laissent voir leur organisation interne. Sous le microscope on peut suivre les particules étrangères attirées par les cils du velum jusque dans l'estomac où on les voit tourner rapidement. Les larves nagent très rapidement, le plus souvent avec un mouvement de manège qui peut durer très longtemps. Elles s'arrêtent brusquement en rejetant leurs palettes en avant tandis que le mouvement des cils s'arrête. Inquiétées elles rentrent dans leur coquille qu'elles obturent avec un opercule transparent et très mince.

A certaines époques de l'année vers septembre-octobre, on trouve un assez grand nombre d'individus jeunes appartenant à quelques espèces de *Chromodoridés*. A part cette exception on ne trouve guère que des échantillons adultes ou en tout cas de taille normale. Il est assez difficile de déterminer si une espèce est adulte chez les Nudi-branches. Il a déjà été décrit un cas de progénèse chez *Staurodoris verrucosa* par Cuénot et cet auteur pense que certaines espèces sont décrites comme nouvelles et considérées comme adultes parce qu'elles pondent tandis qu'elles ne sont que des formes progénétiques d'espèces plus grandes normalement. A mon avis presque toutes les

espèces de Nudibranches doivent commencer à pondre de très bonne heure et les individus dont j'ai obtenu les pontes sont souvent très éloignés de la taille maximum que j'indique dans mes descriptions. Très souvent chez des individus ayant pondu je n'ai pu observer un développement complet du pénis dont je n'observais les épines bien nettes que sur d'autres échantillons. Il est certain que des espèces ont été décrites comme nouvelles qui ne sont que des jeunes, d'espèces déjà connues, mais cette erreur n'a pu se produire que pour des auteurs ne tenant pas compte des caractères internes, surtout de la radula. Les individus jeunes présentent d'ailleurs très généralement la même coloration que les adultes avec seulement une simplification dans l'ornementation, et on ne peut guère se tromper lorsqu'on observe les individus vivants. En tout cas il est à peu près impossible de dire si un individu est adulte par l'inspection de ses caractères extérieurs ; l'observation du pénis dans le cas où celui-ci est armé est peut-être le seul moyen de déclarer qu'un exemplaire est parvenu au terme de son évolution.

Développement direct.

Un seul cas a été signalé et étudié jusqu'ici, c'est celui de *Cenia Cooksi* (Pelseneer. La condensation embryogénique chez un Nudibranche).

J'ai pu trouver en Nouvelle-Calédonie une nouvelle espèce (*Vaysierea caledonica*) qui présente la même particularité. Les œufs d'un beau rouge, opaques, sont contenus dans une spire gélatineuse très courte, aplatie sur le support. Ils sont toujours en très petit nombre (15 au maximum) et placés sans ordre. L'ensemble de la ponte a un volume bien supérieur à celui de l'animal qui l'a produite. Chaque œuf est entouré d'une coque sphérique. L'œuf au cours de son développement reste opaque, rouge vif et je ne puis que donner des indications sur son aspect extérieur. Il est contenu dans un liquide transparent. La segmentation est totale, égale (inégaie après le stade 4 chez *Cenia*). Elle donne une morula puis une gastrula et à partir de ce moment, les cellules deviennent indistinctes (3^e jour). Au 4^e jour la masse est un peu oblongue avec un pôle légèrement

transparent ; les globules polaires sont toujours visibles dans le liquide. Au 6^e jour on observe deux tubercules symétriques opposés au pôle clair, l'embryon est arqué ; il tourne dans sa coque. Les deux tubercules sont l'indication d'un velum rudimentaire qui a déjà atteint son développement maximum pour décroître ensuite. Il n'atteindra jamais un développement aussi grand que chez *Cenia* où les deux lobes sont un peu plus nettement détachés du corps au 13^e jour du développement. A partir du 7^e jour l'embryon est immobile et reste dans cet état durant 8 jours, le corps s'arrondit pendant ce temps mais sans présenter aucune différenciation externe. L'intérieur de la coque montre de nombreuses granulations de déchets et la surface de l'embryon se couvre de cils bien développés qui agitent les granulations dans un sens constant. Au 17^e jour un pôle de la larve est devenu plus clair, plus saillant, c'est la région céphalique. La larve s'allonge et l'éclosion n'a lieu qu'au 29^e jour. L'animal sortant alors de l'œuf a le même aspect que l'adulte. Il possède déjà une glande femelle bien développée. La paroi de son corps possède de nombreuses touffes de cils, plus grands que chez l'adulte et battant continuellement d'arrière en avant. A l'extrémité postérieure du corps une forte touffe de cils entoure l'anus qui est alors terminal. Le rectum a un mouvement ciliaire actif. Dans la région moyenne du corps deux masses de 4 cellules transparentes représentent l'ébauche de la glande mâle.

A cause de l'absence du stade larvaire j'ai pu ainsi obtenir très facilement le développement d'adulte à adulte. Bien mieux, j'ai pu obtenir successivement plusieurs générations successives, les individus progénétiques commençant à pondre une dizaine de jours après la naissance. Cette rapidité dans le développement et la sécurité dont jouissent les œufs expliquent pourquoi cette espèce dont le nombre des œufs est très faible, le plus faible de beaucoup de toutes les pontes que j'ai observées est aussi la plus commune de toutes. A la Pointe d'Artillerie surtout on trouve quelquefois des dizaines d'échantillons sur la même pierre. On ne les voit difficilement que parce qu'ils sont très petits. Une fois connue l'espèce est signalée par sa belle couleur rouge qui la fait ressortir vivement sur le fond grisâtre du rocher.

Le développement que je décris pour *Vayssierea caledonica* concorde parfaitement avec celui que décrit Pelsenner. Je ne suis pas d'accord avec lui quant aux conclusions qu'il tire. Il voit dans ce genre de développement une condensation embryogénique ce qui n'est qu'un mot et il veut expliquer cette condensation par l'examen de l'organisation et de l'ethologie de l'adulte.

D'après lui 1° l'absence de coquille larvaire s'observe seulement chez les formes très spécialisées et *Cenia* est très complexe avec conduits génitaux triaules. 2° Il y a spécialisation dans les conditions d'existence, l'animal vit tout au haut des rochers dans de petites mares peu profondes, séparées de la mer pendant 12 heures par jour. Des Veligères libres, n'y pourraient trouver l'espace nécessaire pour nager et se nourrir.

Cenia constituerait un passage entre les formes marines moins spécialisées et les formes terrestres ou d'eau douce à embryogénie encore plus condensée.

Ces spéculations sont évidemment très attrayantes mais elles devraient aussi pouvoir s'appliquer à mon *Vayssierea caledonica*. Le système génital de cette espèce et celui de *Cenia* ne sont pas plus spécialisés que ceux de la plupart des autres Nudibranthes et sa constitution n'est pas suffisante pour expliquer le développement direct.

De plus et surtout *Vayssierea caledonica* ne vit pas du tout au-dessus du niveau de la marée basse. J'en ai trouvé de très nombreux exemplaires (des centaines) et toujours dans l'eau à l'heure de la pleine marée basse. L'habitat est absolument le même que celui de tous les *Aeolidiads* et il ne peut fournir une explication au développement direct. L'animal étant de petite taille a tendance à réduire le nombre de ses œufs comme cela se trouve d'ailleurs à un degré moindre chez *Aeolidia diffusa*, *Trevelyana suggens*, *Cadlina ornatissima*. Chez *Trevelyana suggens* le vitellus de l'œuf plus abondant que chez la plupart des autres espèces a permis un développement plus complet en aquarium et un début de métamorphose. il y a là un terme de passage vers les espèces à développement direct.

Il est de règle générale chez les animaux que le nombre des œufs

soit en rapport avec les chances de disparition. Chez *Vayssierea caledonica* les œufs sont peu nombreux mais se développent presque à coup sûr.

La simplification du développement ne s'explique donc pas par le mode de vie de l'animal. Je ne risquerai pas une autre interprétation préférant une constatation simple des faits ; les théories ne faisant souvent que décorer par des noms nouveaux des phénomènes qui n'en restent pas moins inexpliqués pour cela.

Évolution de l'individu.

Dans l'ensemble du groupe il semble donc que les œufs soient mûrs très rapidement et que la ponte s'effectue très peu de temps après la naissance. Il est très difficile de préciser les durées de développement puisqu'il est peut-être impossible d'élever les Véligères en aquarium. En tout cas on trouve beaucoup de jeunes *Chromodoris* en septembre et on n'en trouve plus en novembre. La plupart des espèces métamorphosées en septembre sont donc sans doute en état de se reproduire en novembre où on trouve des pontes assez nombreuses. Les pontes sont trouvées à toutes les époques de l'année sans que les nombreuses notes que j'ai prises aient pu me convaincre, d'une fréquence plus grande pour certains mois. L'abondance de jeunes *Chromodoris* à une époque spéciale prouverait (et pour ce genre seulement) une plus grande facilité dans la transformation des larves à ce moment, si mes observations ne résultent même pas de coïncidences. La durée de la vie ne doit pas excéder une année et est sans doute encore beaucoup plus courte. En somme cette question reste très mal connue.

Localisation des espèces.

L'apparition des espèces de Nudibranches est généralement très sporadique et un grand nombre d'espèces disparaissent pendant un temps parfois très long (plusieurs années). Les œufs sont cependant pondus en général en grand nombre et ne semblent pas être dévorés

fréquemment ; ce sont surtout les larves qui doivent être détruites, soit mangées, soit emportées par les courants en des lieux défavorables à leur évolution.

Pour ce qui est des espèces qu'on trouve plus fréquemment elles semblent étroitement localisées. Non seulement cette localisation résulte des conditions très spéciales d'habitat que j'ai indiquées déjà, mais encore deux pointes rocheuses également favorables, distantes entre elles de quelques centaines de mètres, présentent une faune de Nudibranches généralement différente. Par exemple la Pointe d'Artillerie et le fond de la baie de l'Orphelinat (scories du minerai de nickel) qui sont très rapprochés présentent cependant des faunes très différentes. La Pointe d'Artillerie est plus battue par les vagues et reçoit un courant qui pénètre par la fausse-passe, suit l'îlot Brun pour aller vers la rade ; la zone des scories est plus calme, à l'abri du vent régnant.

On trouve à la Pointe d'Artillerie : *Doridopsis Montrouzieri*, *Doridopsis communis* très commun, *Thordisa hilaris*, *Guyonia viridis*, *Chromodoris lata* très commun, *Goniodoris Joubini*, *Polycerapicta*, *Plocamopherus fulgurans* et *Pl. ceylonicus*, quelques *Aeolidia*, de très nombreux *Vayssiërea*, pas d'*Elysia*.

On trouve dans les scories du minerai du nickel *Phyllidia tuberculata* assez commun à certaines époques, *Chromodoris virgata*, *Ch. australis*, *Ch. clavata*, *Ch. decorata*, *Ceratosma Françoisi* assez commun à certaines époques ; *Polycera tabescens*, pas d'*Aeolidia*, pas de *Vayssiërea*, des *Elysia*.

La faune du Rocher à la Voile située pas même à un kilomètre plus loin à vol d'oiseau est très différente de celle de la baie de l'Orphelinat.

La répartition des espèces le long des côtes de toute l'île est en rapport avec leur structure. La seule inspection de la carte permet de prédire avec beaucoup de succès quels seront les lieux favorables aux recherches. Ayant fait le tour à peu près complet de l'île, j'ai pu me rendre compte de l'exactitude de cette affirmation. Je donne d'ailleurs une carte réduite de la Nouvelle Calédonie avec l'indication des localités où j'ai trouvé des espèces (localités indiquées dans l'étude systématique) et les caractères de la côte avec

des indications sur la répartition probable ou certaine des Nudibranches.

Commensaux et parasites.

Les Nudibranches peuvent abriter dans leurs branchies ou entre leurs cirres des commensaux. Il est assez fréquent de trouver des Copépodes qui circulent rapidement entre les branchies de

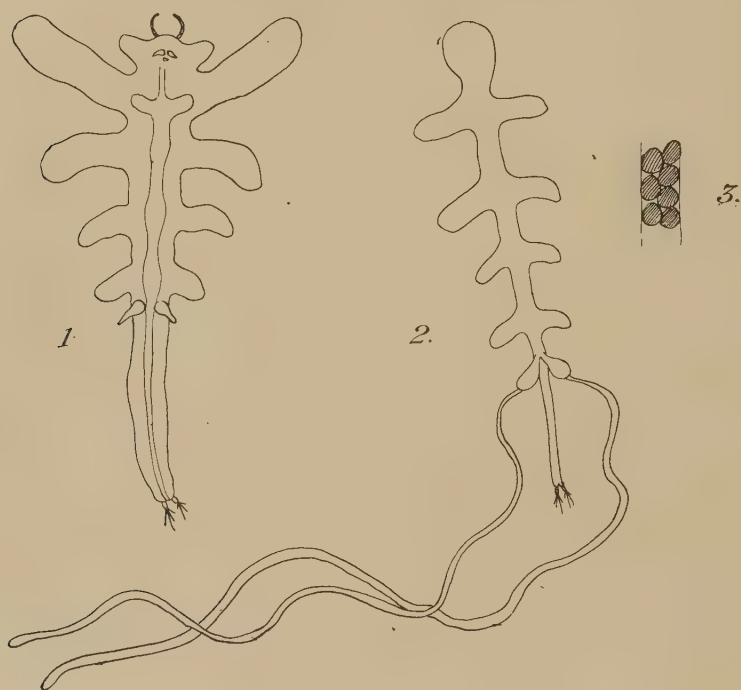


FIG. 1. — Copépodes parasites

1. Un exemplaire de *Briarella Risbeci* trouvé dans le péricarde de *Platydoris cruenta*. Gr. 130. — 2. Un exemplaire de la même espèce trouvé dans le péricarde de *Hexabranchus marginatus*. Gr. 150. — 3. Un fragment d'un des sacs à œufs du même.

Platydoris cruenta, *Platydoris immonda*, *Noumea flava* et *Trevelyana ceylonica*. Ils jouissent là d'une active circulation d'eau créée par les cils de l'hôte, des déchets rejetés par l'anus, au centre des

branchies et enfin d'une protection efficace. Au moindre danger *Platydoris* rétracte ses branchies dans une cavité du noteum, les Copépodes rentrent en même temps et sont ainsi bien protégés. Ceux de *Trevelyana ceylonica* sont plus agiles, s'éloignent beaucoup plus de la branchie pour aller se promener à la surface du noteum jusque vers les rhinophores. Les branchies de *Trevelyana* leur fournit d'ailleurs une bien moins grande sécurité car elles ne peuvent pas se rétracter dans le noteum qui est très mince ; elles se ramassent seulement en une boule serrée dans laquelle les Copépodes restent logés.

Manquant souvent déjà du temps nécessaire à mes études du Mollusque, je n'ai pas utilisé comme il aurait fallu les Copépodes observés. J'ai vu ceux de *Trevelyana* lors de mon passage à Canala alors que voyageant à cheval il m'était difficile de transporter même les échantillons recueillis.

J'ai trouvé à Nouméa les Copépodes de *Platydoris cruenta*. De l'une des espèces, je n'ai fait que la conserver pour l'amener en France. Elle a été étudiée par M. Monod qui l'a déterminée : *Paralichomolqus orbicularis* Th. Monod. Sa description paraîtra dans un travail de cet auteur ainsi que l'étude des parasites internes que je signale ici. Je me contente de reproduire un aspect de l'animal d'après un dessin que m'a obligeamment fourni M. Monod.

Je n'ai malheureusement pas conservé l'autre espèce et je n'en ai rapporté que des croquis insuffisants même pour leur détermination. Ils appartiennent sans doute à la famille des *Harpacticidés* ?

Dans la peau de *Guyonia flava* j'ai trouvé de très petits *Nematodes* (sans doute même des larves, voir Systématique).

Le commensal d'*Aeolidia amæna* me semble mériter une description particulière. Malheureusement il est extrêmement petit et mes appareils trop imparfaits (1 / 50 de mm. environ). Il appartient aux Peritriches S 0 des *Scaïotriches* genre *Picnophora*, Clarapède. Son corps est très simple, non annelé avec un pied élargi formant une sole plantaire animée d'un frémissement continu. Le corps est aplati et la couronne ciliaire entourant complètement le disque, forme une spire unique venant aboutir à la bouche centrale.

L'animal rampe dressé sur le corps de l'*Aeolidia*, assez rapidement,

simplement par le frémissement de son pied. Inquiété il laisse son pied fixé et se couche en arrière, son corps à plat sur la peau de l'*Aeolidia*. Il peut aussi nager à l'aide de sa couronne ciliaire.

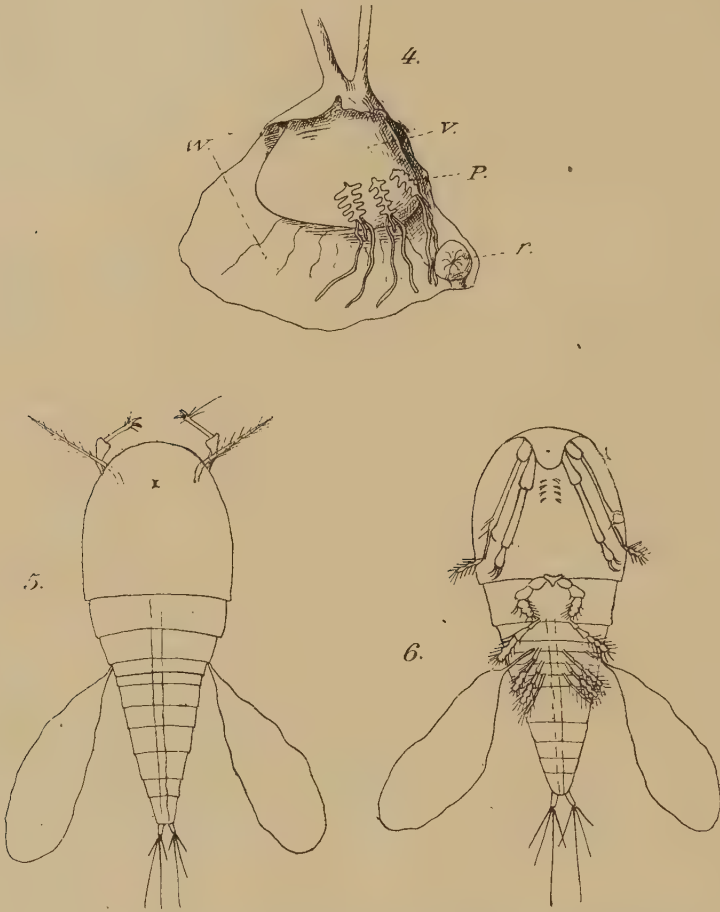


FIG. 1 bis. — 4. Position des Copépodes parasites sur le ventricule de l'hôte ; *v* ventricule ; *p* Briarella ; *x* orifice rénopéricardique ; *w* oreillette. — 5. Copépode commensal de *Platydoris cruenta*, vu dorsalement. — 6. Le même, vu ventralement.

Le type décrit ici a été observé en octobre. Les infusoires recueillis le 30 décembre bien qu'appartenant à la même espèce présentaient des différences appréciables avec ceux décrits précédemment.

Le corps n'était plus plat mais fortement bombé à l'opposé de la couronne préorale avec une accumulation de sphères réfringentes. Les mouvements étaient plus vifs, le corps glissant rapidement penché en avant sur son pied animé du frémissement déjà indiqué.

En plus le pied présentait deux longues touffes de cils et l'animal se lançait plus fréquemment à la nage, le mouvement était obtenu par le battement des cils du pied et non plus par le mouvement de la couronne préorale qui restait inerte.

Cette deuxième forme est sans doute une forme à l'état de reproduction avec état de vivacité permettant une dispersion plus facile de l'espèce.

Platydoris cruenta et *Hexabranhus marginatus* présentent parfois des Copépodes très déformés dans la cavité péricardique et dans les canaux du rein. M. Monod qui a étudié des échantillons provenant de ces deux espèces de Mollusques les a trouvés identiques et les a déterminés : *Briarella Risbeci*, T. Monod.

Je ne fais qu'indiquer ici les observations que j'ai faites sur le vivant en renvoyant pour plus de précisions au travail de M. Monod.

Le plus grand échantillon d'*Hexabranhus marginatus* que j'ai observé présentait, fixés par la tête sur la paroi du ventricule du cœur et flottants dans la cavité péricardique des Copépodes très déformés. Il y avait 5 adultes et deux jeunes sans sacs à œufs. D'autres individus suivant la voie rénale s'étaient enfoncés dans les conduits du rein. Ces Copépodes de couleur saumon présentent une tête avec des pièces masticatrices très réduites. Le corps a 4 paires de palettes latérales et deux appendices en arrière desquels sont sus-

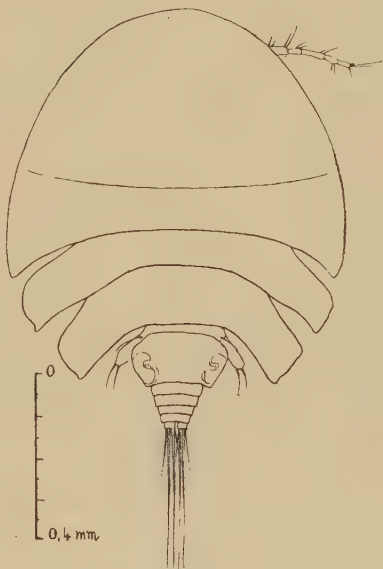


FIG. 1 ter. — *Paralichnomolfus orbicularis* (dessin de TH. MONOD).

pendus les sacs à œufs, plus longs que le corps de l'animal lui-même. Le corps se termine par une région mince, bilobée à son extrémité et avec une furca réduite. Chaque pointe de celle-ci porte 4 soies. La région axiale du corps est occupée par une masse rosée. Le développement des pièces buccales et des palettes est très variable suivant les individus.

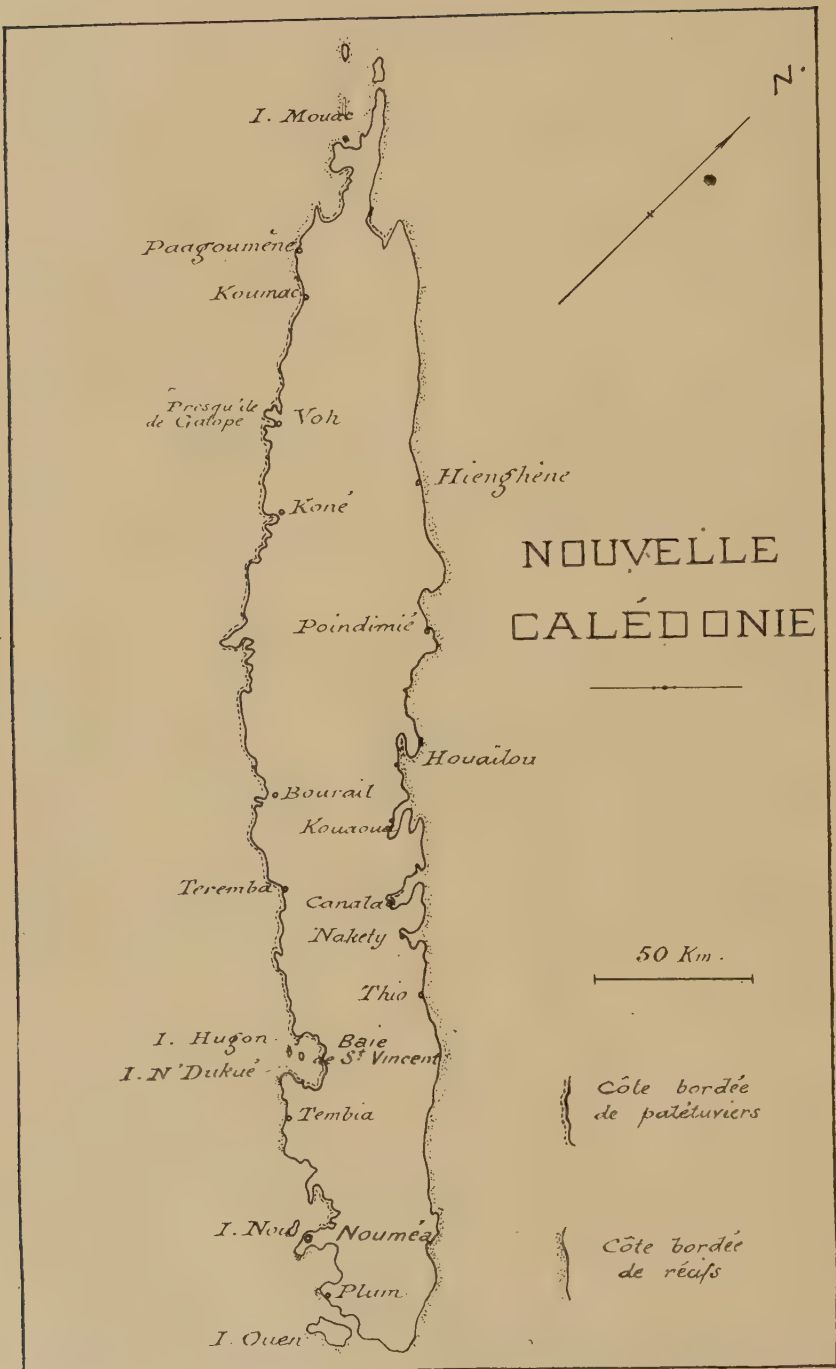
Dans le péricarde de *Platydoris cruenta* j'ai trouvé plusieurs fois des Copépodes fixés au ventricule et le corps plongeant dans le liquide péricardique. Les échantillons que j'ai observés n'avaient pas de sacs à œufs et étaient moins atrophiés que ceux que j'avais trouvés chez *Hexabanchus marginatus*. La tête porte deux antennes, deux mâchoires et une pièce postérieure à la bouche correspondant à des appendices latéraux soudés sur la ligne médiane. De chaque côté de la tête sont deux renflements. Le céphalo-thorax a 4 paires d'expansions latérales. Au début de l'abdomen ; deux sailles représentent l'emplacement des orifices sexuels. L'extrémité de l'abdomen a deux mamelons avec chacun 4 soies. Le tube digestif bien visible est rectiligne avec deux poches latérales au niveau de la première paire d'expansions du céphalo-thorax. Les parasites ont une longueur moyenne de 8 mm.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE
DES
NUDIBRANCHES EN NOUVELLE-CALÉDONIE

En tenant compte des résultats que j'ai obtenus en visitant un grand nombre de stations réparties sur toute la côte Ouest et sur une grande partie de la côte Est de la Nouvelle Calédonie; en se basant aussi sur les caractères particuliers que doivent présenter les côtes pour abriter des Nudibranches il est possible de se faire une idée de la répartition d'ensemble de ce groupe dans toute l'île. Une carte donne ici les principales stations étudiées ainsi qu'une indication des caractères de la côte. Celle-ci est le plus souvent ou bordée de palétuviers, ce que je représente par un trait discontinu parallèle à la côte ou bien bordée de Coraux ce que je représente par un pointillé.

Côte Ouest. — La partie sud de la Côte Ouest est la plus favorable aux Nudibranches qui peuvent se rencontrer à ses pointes rocheuses sauf aux endroits où le récif frangeant vient la border. La presqu'île de Nouméa est la mieux pourvue parce que ses pointes s'avancent loin en mer et reçoivent ainsi des courants assez puissants pour empêcher le développement des palétuviers. C'est la région que j'ai pu étudier le mieux. Partant de Port-Despointes, et en suivant la mer afin de contourner la presqu'île, on trouve une succession de Palétuviers jusqu'au delà du Ouen-Toro.

On trouve cependant une zone assez favorable un peu rocheuse



indiquée sur la carte. On peut constater dans cette région que la bordure de Palétuviers coexiste ici avec la présence d'un récif frangeant. A l'extrémité du récif avant l'Anse Vata quelques roches abritent plusieurs espèces. L'anse Vata est ensablée et on ne retrouve les Nudibranches, cette fois en grande abondance, qu'au Rocher à la Voile. La baie des Citrons qui vient ensuite a une plage en son milieu et est envahie par les Coraux sur ses deux pointes. On trouve quelques espèces peu abondamment représentées dans le Corail mort et les cailloux vers la pointe sud. En rentrant dans la Baie de l'Orphelinat il peut y avoir quelques exemplaires près de la Cale de Halage et ensuite on rencontre une station très favorable dans les scories du minerai de nickel (30 mètres environ). En face au pied de la Pointe d'Artillerie entre les bains militaires et la Pointe (sur une cinquantaine de mètres) des cailloux empilés sont très riches en Nudibranches.

La mer est rapidement profonde et la zone à utiliser est très étroite (2 mètres en moyenne). Sur l'autre face de la Pointe d'Artillerie et au delà on ne trouve plus aucun emplacement fréquenté. L'îlot Brun a une pointe rocheuse favorable tournée vers la passe. Sa face tournée vers la mer est envahie par le Corail mort et le récif frangeant vient s'y étaler. L'île Nou (résidence du pénitencier) est très riche à sa pointe qui fait face à l'îlot Brun. Il est probable que la presqu'île Ducos abrite des Nudibranches mais il est difficile de s'y rendre à cause de la léproserie qui y est installée. Entre Ducos et la Baie de Saint-Vincent à part la Baie de la Dumbéa marécageuse, la côte présente une succession de plages de sable, séparées par des pointes rocheuses peu favorables à cause de la présence des récifs frangeants. Cependant je cite dans l'étude systématique la pointe Aurentio et la pointe de Tembia (peu peuplées d'ailleurs et sur des étendues très faibles). La Baie de Saint-Vincent est marécageuse mais les îlots qui la barrent présentent des roches favorables (île Hugon, île N'du-Kué). Je n'ai rien trouvé aux îles Moro. A partir de ce point jusqu'à Koumac tout à fait au Nord la côte est bordée de Palétuviers et on y trouve peu de Nudibranches. A Bourail cependant une pointe rocheuse battue par les vagues fait exception (Roche percée, Baie des Cuvettes,

Baie de Gouaro) et se montre très riche. De même à Voh on peut trouver un certain nombre d'espèces à la pointe de Gatope et près de l'îlot du même nom. A Koné (Pointe de Foué) on trouve très peu de Nudibranches.



Stations favorables : 1. Roches du Port Despointes. — 2. Bord du récif du Ouén-Toro. — 3. Rocher à la Voile. — 4. Pointe sud de la Baie des Citrons. — 5. Cale de Halage. — 6. Scories du minerai de nickel. — 7. Pointe d'Artillerie. — 8. Pointe rocheuse de l'île Nou. — 9. Pointe rocheuse de l'îlot Brun.

Les Palétuviers disparaissent à Paagoumène pour faire place au récif. Paagoumène a des points très favorables, il est probable qu'il en est de même le long de la presqu'île de Poume. A Koumac la pointe de Pandope est très pauvre bien que d'apparence prometteuse. A l'île Mouac on trouve quelques espèces dans les points rocheuses, la plus grande partie de l'île est entourée de récifs.

Côte Est. — La côte Est ne peut être étudiée que très difficilement depuis le sud jusqu'à Thio car toute cette région est montagneuse,

inhabitée et dépourvue de toutes ressources. Je ne l'ai vue que du pont du bateau de Tour de Côtes qui la suit de très près. Elle est rocheuse et peut être favorable là où les Coraux s'interrompent un peu. A Thio la côte est trop fortement battue par les flots comme d'ailleurs sur toute la côte Est. Plus au nord, les trois baies de Nakéty, Canala, Kouaoua sont assez semblables entre elles. Je n'ai pu collecter dans celle de Nakéty, mais les deux autres m'ont fourni de nombreux exemplaires. Plus au nord la côte ne m'a rien fourni. Les roches serpentineuses constituent une bordure submergée lisse, sans abris pour les Nudibranches.

Lorsque le récif frangeant vient jusqu'au bord il constitue aussi des tables à peu près nues, sans abris, si ce ne sont de profondes cavités qu'il est impossible d'explorer. A Poindimié j'ai trouvé quelques exemplaires isolés dans des blocs de Corail mort ou sous des cailloux superposés.

Ces observations relatives aux côtes de Nouvelle-Calédonie montrent que les Nudibranches semblent utiliser les moindres emplacements où quelques pierres superposées leur offrent un abri. Cependant les lieux où il leur est permis de s'installer sont très peu nombreux et toujours très peu étendus. Il est plus avantageux d'explorer une localité favorable durant une longue période plutôt que de suivre toutes les côtes en fouillant tous les recoins.

ANOMALIES

Les Nudibranches très fragiles peuvent sans doute régénérer très facilement des parties mutilées accidentellement, et régulariser plus ou moins leur organisme lorsqu'il s'est trouvé déformé durant la jeunesse.

C'est ainsi que j'ai observé des traces de cicatrisation avec lobes irréguliers chez *Ceratosoma Françoisi*, vu *Chromodoris marginata*, présentant une cupule isolée en avant du manteau, cette cupule n'étant sans doute qu'un lobe de ce manteau déchiré accidentellement et réparé. Un exemplaire de *Doto* montrait un rhinophore atrophié ; un *Aeolidia cornuta* (le premier que j'ai trouvé) n'avait qu'un tentacule buccal impair, médian. Le seul exemplaire de *Scyllaea pelagica* que j'aie trouvé a un système nerveux dissymétrique tandis que les auteurs décrivent pour ce genre un système symétrique. Il est probable que cet exemplaire est anormal. Un échantillon de *Chromodoris variata* montrait un rhinophore droit triple avec un lobe supplémentaire à droite au manteau. Son système nerveux était dissymétrique (décrit dans la partie systématique). (Cas analogue de rhinophore double décrit par Vayssièr chez *Chromodoris elegans*. Ann. Sc. nat. 9^e série, t. X). Un *Hexabranchus marginatus* présentait à droite des branchies une tige dressée anormale.

J'ai pu observer bien d'autres formes aberrantes au cours de mes recherches mais moins frappantes et n'étant pas des monstruosité. Il m'en est resté l'impression d'ensemble que les variations accidentelles dans la constitution des Nudibranches étaient très fréquentes.

CLASSIFICATION

Plusieurs classifications ont été adoptées par les auteurs pour mettre de l'ordre dans l'étude des Nudibranches. La classification de Bergh sépare d'abord de l'ensemble du groupe le sous-ordre des *Ascoglosses* (Bergh 1876) qui aurait une valeur égale à celle du sous-ordre des *Nudibranches* (Cuvier 1817). Les Nudibranches sont ensuite divisés en *Nudibranches Kladohepatica* et *Nudibranches Holohepatica*.

Je ne puis admettre la création du Sous-ordre des *Ascoglosses* qui groupe des espèces très différentes les unes des autres et qui sont au contraire très proches d'espèces laissées dans le sous-ordre des Nudibranches.

Revenu de Nouvelle-Calédonie avec une certitude à ce sujet je suis heureux en étudiant les travaux déjà publiés sur les Nudibranches d'avoir trouvé un partisan de cette idée dans Eliot (Monog. of the Brit. Nud. Moll. 1910).

Ce savant n'est pas partisan du tout du groupe des *Ascoglosses* comme les citations suivantes le prouvent.

« A more debatable question as to the extent of the Nudibranchiate is raised by the *Ascoglossa* which in the opinion of some eminent authorities (Bergh, von Ihering, Brüel) form a separate groupe characterized chiefly by the possession of an uniseriate radula in which the teeth have a special form and do not dropp off when worn out but are preserved in a sac at the base of the buccal apparatus. »

Et plus loin :

« The *Elysioidea* have many peculiarities in common but are distinctly clodohepatic and it cannot in my opinion be maintained that the *Hermaeidés* differ from the *Eolids* as much as both of them differ from the *Holohepatica*. But the *Eolids* are connected with the *Holohepatica* by a long and continuous series of links, whereas the relatively small gap between them and the *Hermaeidae* is less completely bridged. »

Les faits qui motivent l'opinion d'Eliot dans son ouvrage sont nombreux.

Afin de pouvoir suivre cette critique il convient de donner d'abord la diagnose du S. O. des *Ascoglosses* qui est la suivante.

« Les dents usées tombent dans un sac appelé asque. Très peu de dents sont en usage en même temps. Il n'y a pas de mâchoires mais des ingluvies buccales. Le système nerveux a 7 ganglions. Le foie, le rein, la glande génitale sont très ramifiés, souvent très complexes ; 3 orifices génitaux, un paire de tentacules ou pas du tout. »

Principales raisons données par Eliot. — L'anatomie des *Ascoglosses* est très compliquée et très variable suivant les espèces ; *Stiliger* ne peut se distinguer des *Aeolidés* que par l'absence de tentacules oraux qui manquent d'ailleurs chez l'*Aeolididé Embletonia*.

Hermaea et *Placida* n'ont pas d'ingluvies et ont 2 ou 3 orifices génitaux.

Hermaea présente peu de caractères qui ne puissent trouver leur parallèle chez les *Aeolididés* ou familles alliées.

La radula de *Myrrhine* est à peu près du type *Ascoglosse*, et celle de *Favorinus* aussi. Les mâchoires sont très faibles chez *Doto* et complètement absentes chez *Hedyle Weberi* qui est un *Nudibranche Kladohepatica* à affinités douteuses. Les orifices mâles et femelles sont séparées chez *Fiona*.

Rizzolia modesta d'après Bergh a un ganglion sur la commissure viscérale et cette commissure porte des cellules ganglionnaires chez d'autres formes.

L'étude des Nudibranches de Nouvelle-Calédonie m'a fourni les raisons suivantes de supprimer le sous-ordre des *Ascoglosses*.

La disposition particulière de la radula avec asque et peu de dents en usage à la fois ne peut être limitée au groupe des *Ascoglosses* de Bergh. On trouve l'asque chez de nombreux *Aeolididés* véritables (*A. Ducrosi*, *A. obscura*, *A. acinosa*, *Coryphella ornata*) et chez *A. Joubini* et *diffusa* les dents usées persistent un certain temps sous la langue. *Doto* laisse aussi ses dents usées sous la saillie radulaire. (J'ai observé 4 dents usées ensemble dans cette position).

Il faut remarquer que *Coryphella ornata* qui laisse ses dents usées dans une poche spéciale a une radula trisériée ce qui n'a aucun rapport avec la disposition des *Ascoglosses*.

Le petit nombre de dents en usage n'est pas non plus un caractère spécial. En effet en comptant toutes les dents radulaires jusqu'au fond du sac sécréteur à partir du moment où on peut observer leur forme j'ai trouvé 20 dents seulement chez *A. amoena* et *grisea*, 16 chez *A. Bourailli* et *Scolopendrella*, 15 chez *A. alba*, *violacea*, *Aeolidiella Hulli* et même, 12 chez *Aeolidia exigua*.

Par contre j'ai trouvé 50 dents à *A. obscura* et 75 à *A. acinosa* qui sont pourvus d'un asque.

Doto a des mâchoires extrêmement faibles.

Le caractère du système nerveux qui possède 7 ganglions est le plus sérieux de ceux qui sont donnés par Bergh. Il est cependant insuffisant à mon avis.

Le développement des 3 ganglions viscéraux est très inégal et irrégulier. *Limapontia* n'a que 6 ganglions, le sub-intestinal étant soudé au cérébroïde. Chez *Elysia* les deux ganglions : sub-intestinal et supra-intestinal sont souvent réduits et fortement accolés aux cérébroïdes.

Dans des groupes plus éloignés on observe très fréquemment 6 ganglions au système nerveux central et des renflements ganglionnaires plus ou moins importants sur la commissure viscérale (2 renflements accolés sur la ligne médiane sur la commissure viscérale de *Trippa ornata* qui a 4 ganglions principaux au système central). En somme la commissure viscérale existe toujours et le fait de posséder des ganglions distincts ne suffit pas à créer pour cela un groupe spécial de la valeur d'un sous-ordre. Chez les *Chromodoridés* on observe bien tous les intermédiaires depuis la fusion complète des céré-

broïdes et des viscéraux jusqu'à leur séparation très nette sans que pour cela il faille séparer les individus dont le système nerveux est du type 4 de celui où il est du type 6.

Vayssierea qui est un genre à affinités un peu douteuses, mais en tout cas voisin des *Limapontiadés* dans laquelle famille je le range, a un système nerveux à 6 ganglions seulement. Sa radula n'est pas du tout du type *Ascoglosse* et les dents usées sont conservées dans un asque. Le fait que le foie, le rein et la glande génitale sont très ramifiés se présente pour tous les *Cirrobranchés*, *Phyllobranchus australis* a deux paires de tentacules.

Toutes ces considérations m'amènent à ne pas utiliser le groupe des *Ascoglosses*.

Dans la classification des *Holohepatica* il est impossible de distinguer des *Cryptobranchiatés* et des *Phanerobranchiatés*. Des espèces classées jusqu'ici dans le deuxième groupe, par tous leurs caractères m'ont cependant montré des branchies contractiles et tous les Nudibranchés ont des branchies contractiles plus ou moins. En tout cas une limite est impossible à tracer avec ce caractère. La confusion provient sans doute des nombreuses études faites sur des animaux conservés.

Dans les divisions en famille je ne comprends pas comment ont pu être multipliées à ce point les distinctions de types. J'ai cherché en vain par quel caractère essentiel on pouvait distinguer les *Archidoridés* des *Discodoridés*, des *Diaululidés*, etc. Je ne trouve que des différences comme celles-ci : corps mou ou bien plus ou moins mou, manteau granuleux ou bien finement granuleux, penis inerme ou bien le plus souvent inerme et bien d'autres caractères aussi peu marqués. De plus l'étude anatomique est indispensable pour arriver à une classification des Nudibranchés et un auteur ne devrait proposer de noms nouveaux que pour des espèces qu'il connaît bien. Sans cette prudence le même animal se voit balloter sans raison valable de *Goniodoris* à *Chromodoris*, à *Doris*, à *Doridopsis* suivant la fantaisie des auteurs ou leur désir de faire suivre de leur nom une détermination spécifique. Ce qui a fait beaucoup de tort à l'étude des Nudibranchés c'est que, sauf pour la faune européenne, les études ont été effectuées surtout sur des animaux conservés provenant

d'expéditions scientifiques, sans que l'on se soit même préoccupé de figurer en couleur les animaux vivants.

Dans ces conditions les déterminations sont à peu près impossibles pour les *Acanthobranches*, complètement impossibles pour les *Cirrobranchés*. Cependant les auteurs ont utilisé tous les matériaux qui leur étaient fournis ou qu'ils trouvaient dans de vieux flacons des musées. Bergh va jusqu'à décrire un bulbe pharyngien trouvé isolé dans la vase. (Moll. of the North Pacific Ocean. Proc. of Ac. Nat. Sc. of Philadelphie). De trop nombreux auteurs donnent des diagnoses d'espèces ou de genres nouveaux sans figures et sans aucun caractère anatomique. (Par exemple : Stimpson. Desc. of some new marine Inver. from Chinese and Japanese Seas. Verril. Fauna of the Eastern coast of North-America, 1879 ; Cantraine. Diagnoses ou descriptions succinctes de quelques espèces de Moll. Bull. Ac. Sc., Bruxelles, 1835).

Les difficultés que j'ai éprouvées dans l'étude des matériaux recueillis m'ont amené à penser qu'une espèce ne pouvait être déterminée avec quelque certitude que si l'on avait au moins à sa disposition un dessin en couleurs de l'animal vivant et le caractère de la radula.

N'ayant pu réussir à classer les espèces Néo-Calédoniennes dans les groupements existants je suis donc amené à proposer une nouvelle classification qui cadre avec les résultats de mes recherches et qui puisse aussi accueillir facilement les espèces déjà décrites.

Mon opinion est d'ailleurs qu'une classification n'est pas comme certains le pensent une reproduction du plan suivi par la nature qui évolue. Ce n'est qu'un moyen d'études pour l'homme, moyen qui doit être aussi commode que possible et par conséquent s'appuyer autant qu'on le peut sur des caractères assez faciles à observer.

Si les divisions que j'ai opérées me semblent commodes, je ne suis pas sans avoir été embarrassé par certaines types de passage qui sont là pour nous montrer que la variété des êtres vivants est infinie et que si on tenait compte des variations spécifiques elles-mêmes, toute classification deviendrait impossible. Il ne faut que tendre vers l'établissement de séries.

Les Nudibranches compris dans le sens très large de Cuvier sont

répartis ici en 4 sous-ordres : *Nudibranches* (proprement dits), *Dendrobranches*, *Cirrobranches*, *Abranches*.

Ces 4 groupes diffèrent en effet au moins autant entre eux que les *Acanthobranches* diffèrent de *Pleurobranchaea*.

Les *Nudibranches* proprement dits comprennent tous les Mollusques nus pourvu de branchies véritables sous forme de lames ou d'arbuscules saillants.

Les *Cirrobranches* n'ont pas de véritables branchies, mais des cirres dorsaux qui ne font qu'augmenter la surface respiratoire qui s'étend à la totalité de la surface du corps.

(On pourrait en dire autant des *Acanthobranches* à peau très mince comme les *Plocamopherus* ou *Trevelyana*, mais ici les branchies sont nettement différenciées).

Les *Dendrobranches* constituent un groupe intermédiaire entre les deux précédents ; les *Bornellidés* plus voisins des *Cirrobranches* avec le caractère *Kladohepatica*, les *Scyllaeidés* plus voisins des *Holohepatica*.

Les branchies ne sont que de très petites arborisations insérées sur des cirres (*Bornella*) ou sur des lames dressées (*Scyllaea*). Enfin les *Abranches* n'ont ni branchies, ni cirres, la respiration s'effectuant surtout par la surface des parapodies.

Les *Nudibranches* se divisent en *Inférobranches* et en *Acanthobranches*. Les *Inférobranches* (*Phyllidiadés*) ont des branchies sous forme de lames tout autour du pied. Les *Acanthobranches* ont des branchies rameuses en cercle autour de l'anüs.

Parmi les caractères secondaires employés par les divisions en famille, le plus important est celui de la radula. L'anatomie comparée des espèces étudiées montrera que, cet organe ménage cependant tous les termes de passage possibles entre les différents groupes.

Le caractère des spicules est aussi très important. Il est en rapport avec la consistance et la structure des téguments. Les auteurs n'en ont guère tenu compte jusqu'ici. Je n'ai trouvé que Gould qui donne régulièrement le caractère des spicules des espèces qu'il étudie (Report on the Invert, of Massachussets, 1870). Les auteurs semblent au contraire attacher une grande importance au degré de complexité des branchies. Dans mes diagnoses je donne moi aussi

les termes de : branchies pennées, bipennées, tripennées, mais je spécifie ici que je n'attribue à ces termes qu'une indication assez vague d'un degré de complexité. Les branchies sont le plus souvent irrégulières et de pennation indistincte. Le nombre des branchies lui-même est variable suivant l'âge de l'espèce et n'est guère un peu constant que chez les *Doridés*.

La disposition du système nerveux peut servir à la classification, mais est très variable, il en est de même et à un plus haut degré de la longueur du nerf optique ou des caractères de l'otocyste. Les organes génitaux sont généralement excessivement difficiles à observer (et, lorsqu'on ne dispose que d'un seul échantillon le plus souvent impossible) ; le développement du pénis est très variable avec l'âge.

Chez les *Aeolididés* le nombre des cirres n'est pas un bon caractère de classification. Hecht disait déjà : « Beaucoup d'auteurs pour ne citer que Trinchèse et Bergh attribuent une grande importance au nombre des papilles dans chaque rangée et prennent soin de l'indiquer minutieusement. Je ne crois pas qu'il faille lui attribuer une aussi grande valeur. » Cependant j'ai déjà dit que cet auteur ne croyait pas que les cirres étaient caducs.

Je suis donc entièrement de son avis. Si j'indique pour chaque espèce le nombre des cirres et leur disposition, je mentionne toujours, qu'il s'agit du nombre maximum observé voulant seulement donner une idée nécessaire de leur répartition. J'ai pris l'habitude de représenter cette disposition par une formule :

$$3 \times 2 + (2 \times 3) 2 + 1 \times 2.$$

signifie par exemple que l'animal présente de chaque côté une rangée de trois cirres, trois rangées de deux cirres et un cirre isolé.

Lorsque les cirres constituent des séries contiguës la formule prendra le type $(2+2+3) 2 + (3+2) 2 + 2 \times 2$ ce qui signifie que de chaque côté l'animal porte une rangée de 2 cirres, une de deux et une de trois accolés puis plus loin une série de trois cirres et une de deux accolées et plus loin encore une rangée de deux cirres.

L'ensemble des divisions de la classification que je propose est réuni dans le tableau ci-après.

SOUS-ORDRE	SECTIONS	FAMILLES	GENRES	
Nudibranches pp. d.	A. Inférobranches	Phyllidiadés	Phyllidia	
	B. Acantho- branches	Doridopsidés	Doridopsis	
		Doridés	Platydoris Phlegmodoris Kentrodoris Trippa Staurodoris Guyonia Asteronotus Carminodoris Baptodoris	
			Hexabranichidés	Hexabranichus
			Aegiridés	Aegirus
			Chromodoridés	Chromodoris Ceratossoma Cadlina Noumea Gruvelia
				Polyceradés
		Dendrobranches	Bornellidés Scyllaeidés	Bornella Scyllaea
	Cirrobranches	1° Madrellidés	Madrellidés	Madrella
		2° Acolididés	Aeolidiadés	Aeolidia Aeolidiella
Coryphellidés			Coryphella	
Dotoïdés			Doto Embletonia	
Phyllobranchidés			Phyllobranchus	
Abranches	des parapodies	Elysiadés	Elysia Placobranichus	
	pas de parapodies	Limapontiadés	Vayssiërea	

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Sous-ordre : **Nudibranches** proprement dits

Comprend les *Nudibranches* de Cuvier (1817), avec en moins :

Dendronotidés (Bergh).

Scyllaeïdés (Bergh).

Téthymélibidés (Bergh).

Phylliroïdés (Bergh).

Cirrobranches (Vayssière).

Ce dernier groupe comprenant les *Hermæïdés* (Bergh) et les *Phyllolbranchidés* (Bergh) qui faisaient partie d'un sous-ordre des *Ascoglosses*.

Caractères.

Animaux nus, sans coquille (même interne). Branchies toujours différenciées, situées quelquefois sous le bord du manteau (*Phyllidiadés*), le plus souvent localisées en un point de la face dorsale du noteum. Le tube digestif comporte un bulbe buccal avec typiquement : des mâchoires, une armature buccale et une radula. La radula ne fait défaut que chez les *Doridopsidés* et les *Phyllidiadés* ; les mâchoires et l'armature buccale sont moins constants. L'anus est dorsal, situé entre les branchies (sauf pour *Fryeria*). Le système nerveux est concentré, les ganglions sont situés généralement en

arrière du bulbe. Les sexes sont réunis, les orifices génitaux étant situés en avant et à droite.

A. INFÉROBRANCHES

Branchies lamelleuses, placées symétriquement de chaque côté du corps sous les bords du manteau entre celui-ci et le pied.

Famille : **Phyllidiadés**

Les *Phyllidiadés* sont des animaux à allure de *Doris* dont ils possèdent le noteum assez large et les rhinophores perfoliés, mais le noteum ne porte pas de branchies. Celles-ci sont cachées sous les bords du manteau, au-dessus du pied, elles sont très nombreuses, en forme de lames parallèles s'étendant tout autour du pied. Le pied est élargi et présente à peu près la même étendue que le noteum. La surface supérieure du noteum est couverte de tubercules très développés. La consistance est très coriace. Inquiet l'animal émet une quantité de mucus par toute la surface de son corps mais surtout dans la région branchiale. Ce mucus répand une odeur fétide, particulière mais qui n'est pas aussi caractéristique qu'on l'a prétendu. Certains individus ne m'ont donné aucune odeur tandis que je l'ai retrouvée sur des animaux de groupes différents. Sous le noteum en avant de la bouche on voit deux petits tentacules obtus très courts.

Peau. — La paroi du corps est extrêmement épaisse et coriace mais sans résistance, il est impossible d'y maintenir piquées les épingles. On y trouve : 1° une couche superficielle papilleuse, molle; 2° une zone moyenne bourrée de spicules en forme de bâtonnets entrelacés, formant généralement un treillage à mailles carrées; 3° une membrane interne très solide tapissant la cavité générale.

Système nerveux. — Le système nerveux central très concentré est assez difficile à observer parce qu'il est accolé à la paroi généralement colorée de la cavité générale et plus ou moins mélangé aux glandes salivaires. On observe 2 ganglions cérébro-viscéraux (ganglions bilobés) et 2 pédieux tous placés à la partie supérieure de

l'œsophage, réunis par deux commissures. Il existe une commissure stomato-gastrique avec deux ganglions buccaux.

Organes des sens. — Les deux tentacules buccaux et les rhinophores sont des organes tactiles. Les rhinophores sont perfoliés. Je n'ai pu observer encore les otocystes. Les yeux sont relativement très développés, sessiles. Comme chez tous les *Nudibranches* ils comportent une enveloppe générale transparente contenant un cristallin sphérique enchâssé dans une masse pigmentée noire. Étant donnés l'épaisseur et l'opacité du noteum, il est certain que les yeux ne peuvent avoir le rôle visuel qu'on attribue d'habitude à ces organes. Leur rôle exact est inconnu.

Appareil digestif. — A la bouche fait suite un vaste bulbe buccal dépourvu de tout appareil masticateur. Il n'y a ni mâchoires ni radula, ni armature buccale. La paroi du bulbe est recouverte de nombreux glandules. L'œsophage part en arrière du bulbe et se dirige en avant pour aller passer à l'intérieur du collier nerveux qui se trouve être supérieur au bulbe, il se recourbe alors en arrière pour former avant son entrée dans la masse hépatico-génitale un renflement stomacal. C'est à l'entrée de cet estomac qu'on trouve les deux ganglions du stomato-gastrique. Cette disposition remarquable, très différente en somme de ce qui existe chez les autres *Nudibranches* (sauf *Doridopsidés*) entraîne un allongement considérable des connectifs du stomato-gastrique. Deux glandes salivaires plus ou moins soudées ensemble déversent leur produit par deux canaux qui traversent le collier œsophagien pour aboutir au bulbe.

A l'intérieur du foie le tube digestif forme une poche mal limitée par rapport à ce dernier ; il sort à la partie supéro-postérieure du foie pour aller directement à l'anus. Au rectum sont annexées plusieurs glandes rectales.

Appareil circulatoire. — Le cœur postérieur, médian est situé en avant de l'anus dans un vaste péricarde de forme vaguement conique, le sommet du cône correspondant en avant à la sortie de l'aorte tandis que la base postérieure reçoit les sinus veineux revenant des branchies. Il comprend un ventricule résistant et une oreillette postérieure beaucoup plus développée mais très mince.

Appareil excréteur. — Comme pour tous les autres *Nudibranches*

que j'ai étudiés il m'a paru très difficile de distinguer un organe rénal par les procédés ordinaires de dissection. Les glandules du rein sont intriquées avec les glandules hépatiques et sans doute le même organe est-il capable d'accomplir deux fonctions diverses. L'orifice rénal est situé près de l'anus. Un orifice réno-péricardique fait communiquer le péricarde avec la cavité rénale située en dessous. Cette cavité reçoit les canaux du rein qui vont se ramifier à l'intérieur du foie.

Appareil reproducteur. — Cet appareil est difficile à étudier parce que les conduits génitaux forment une accumulation de tubes blancs opaques, enchevêtrés, très fragiles, déliquescents.

Un canal hermaphrodite vient de la glande génitale dont les acini recouvrent complètement le foie. Ce canal très fin, très contourné, aboutit à un carrefour où débouchent 1° le canal de la glande hermaphrodite; 2° l'utérus; 3° le canal déférent; 4° un canal où débouchent à partir de l'orifice externe une poche copulatrice translucide, une autre poche plus petite, colorée et une petite poche accessoire. L'orifice génital commun est situé à droite sous le notéum. Il n'y a pas de penis.

Reproduction. — N'ayant jamais obtenu les pontes des *Phyllidia* il m'est impossible de donner aucun résultat précis. En tout cas les organes génitaux sont certainement mûrs de juin à septembre. Je ne sais rien des autres mois.

Mœurs. — Au sujet des mœurs des *Phyllidia*, Quoy et Gaimard disent : « Les Mollusques de cette famille sont tellement apathiques que nous ne leur avons jamais vu faire le moindre mouvement et qu'ils paraissent comme morts. Peut-être sont-ils nocturnes ? » Contrairement à cette assertion, ces mollusques se déplacent très facilement et assez rapidement. L'odeur qu'ils émettent lorsqu'ils sont inquiétés est sans doute pour eux un moyen de protection. Étant donnée la conformation de leur bulbe buccal, ils doivent se nourrir en suçant les pierres sur lesquelles ils vivent et qui sont toujours recouvertes de petits Bryozoaires, de petites éponges, ascidies, etc.

Ayant laissé ces animaux dans un récipient contenant de l'eau de mer en quantité trop faible, proportionnellement à leur taille,

j'ai observé que dans ces conditions la région anale était susceptible chez *Phyllidia tuberculata* de se dévagner sur un centimètre environ. Le tube saillant est alors animé de battements réguliers qui ont pour but, je pense, d'activer une respiration rectale, existant à l'état normal.

Genre *Phyllidia* CUVIER 1798

Dos à tubercules allongés plus ou moins confluent, formant au milieu du manteau des plis longitudinaux ; anus dorsal placé vers la partie postérieure du manteau.

Phyllidia Bourgini esp. nouv.

(Fig. 2. Pl. I. 1)

Cette espèce ressemble étonnamment à *Fryeria variabilis* Collingwood 1853.

Cette espèce a été décrite sans l'indication d'aucun caractère interne mais Collingwood indique la position de l'anus à droite, c'est ce qui m'empêche d'identifier mon espèce avec la sienne.

Je dédie cette espèce à mon collègue Bourgine, professeur de sciences au collège La Pérouse.

Trouvée une seule fois, 1 seul exemplaire, Baie des Citrons, 20 juin 1925.

Longueur 55 mm., largeur 15 mm.

L'animal vit sous les rochers.



FIG. 2. — *Phyllidia Bourgini*

1. Ensemble des conduits génitaux avec leur aspect normal. Gr. 5.
- 2. Conduits génitaux disségués. *h* canal hermaphrodite ; *g* glande à albumine ; *a* poche copulatrice accessoire ; *p* poche copulatrice principale.

Le noteum est noir avec des taches rouge lie de vin correspondant

aux tubercules très saillants du noteum. Sa face inférieure est grisâtre avec des taches rouge lie de vin vers le bord externe. Le pied est grisâtre, les tentacules de même couleur un peu plus foncés. L'orifice génital est porté sur une saillie blanchâtre, l'anus sur une saillie noire. Les rhinophores sont noirs, perfoliés. Toute la surface du corps peut émettre un mucus blanchâtre à odeur infecte. Les seules différences à signaler pour l'organisation interne, comparée à ce qui a été décrit avec la famille s'appliquent au bulbe buccal. Ce bulbe présente une bande noire moyenne et une région postérieure portant de nombreuses glandes blanches qui recouvrent le système nerveux central. Ces glandes sont constituées par une touffe de follicules isolés. La membrane qui tapisse la cavité générale est fortement pigmentée de noir. La paroi du pied a de très forts spicules en forme de planches et enchevêtrés.

Phyllidia nobilis

***Phyllidiella nobilis* BERGH 1888**

(Pl. II. 5)

L'espèce Néo-Calédonienne avait des tubercules beaucoup moins nombreux que l'échantillon figuré par Bergh (cependant de petite dimensions : 8 mm.) ; (Semper Heft 18 Die Nudibranchien des Sundameeres), par contre il correspond parfaitement à la figure en couleurs donnée par cet auteur dans son ouvrage : The danish expedition to Siam. Gast. Opish. 1902.

Synonyme ? : *Phyllidia spectabilis* Collingwood 1878.

Collingwood ne donne aucun caractère interne et déclare ne pas savoir si son espèce est *Phyllidia pustulosa* CUVIER, *Phyllidia verruculosa* Cuv. ou *Phyllidiella pustulosa* Bergh.

Trouvée : Baie des Citrons 20 juin 1925, 1 exemplaire.

Face sud de l'île Nou, 1 exemplaire.

Le noteum a des tubercules saillants se détachant en vert sur fond noir. Les rhinophores sont noirs. Les tentacules buccaux sont très petits, noirs. Les dessous du pied et du manteau sont gris avec

une bordure noire au manteau. Les branchies au nombre d'une centaine de chaque côté sont très peu visibles. Le mucus de couleur blanchâtre émis par toute la surface du noteum est de même odeur que celui de *Phyllidia Bourgini*, mais encore plus forte et plus désagréable. A l'intérieur du bulbe se trouve ventralement un tube très fortement saillant, dirigé d'arrière en avant et qui correspond, je pense, à l'orifice des glandes salivaires lesquelles sont compactes, contrairement à celles de l'espèce précédente.

Phyllidia tuberculata
esp. nouv.

(Fig. 3 Pl. A, 1. Pl. I, 2.)

Cette espèce ressemble extérieurement, comme coloration et développement des tubercules à *Miamira magnifica* (Eliot 1910); mais cette dernière en est très différente comme organisation et se rapproche plutôt des *Doris*.

Taille maximum observée : longueur : 90 mm.

largeur : 30 mm.

Espèce plus commune que les précédentes, une douzaine d'exem-

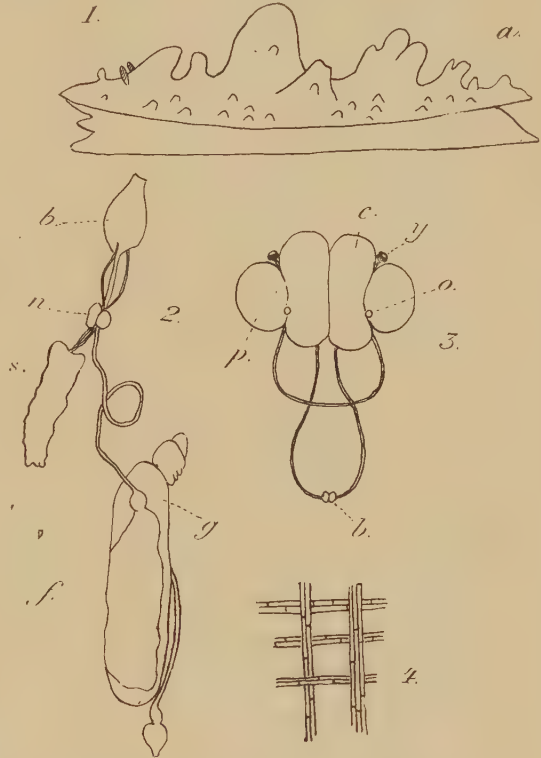


FIG. 3. — *Phyllidia tuberculata*.

1. Vue latérale d'un échantillon montrant l'énorme développement de ses tubercules dorsaux, a tube anal. Gr. nat. — 2. Ensemble du tube digestif ; b bulbe buccal ; n système nerveux central ; s glande salivaire ; f foie ; g glande génitale. Gr. nat. — 3. Système nerveux central ; c cérébro-viscéraux ; y œil ; o otocystes ; p pédieux ; b ganglions buccaux. Gr. 30. — 4. Spicules Gr. 100.

plaires ont été trouvés, toujours au même endroit : Baie de l'Orphelinat, dans les anciennes scories des usines de traitement du nickel.

Le noteum a des tubercules énormes comme le montre le croquis ci-contre. Ses couleurs sont très variées. Le fond est marron plus ou moins bariolé de violet ; les tubercules sont colorés de jaune rosé. Les différentes teintes s'enchevêtrent les unes dans les autres. Les rhinophores sont perfoliés, vert clair ainsi que le tube anal. Les tentacules buccaux sont peu saillants. Le pied est de couleur jaune citron avec des taches foncées sur les bords, ainsi que le dessous du noteum et les branchies. L'animal émet un mucus jaune d'or surtout à la face supérieure du noteum mais n'exhale aucune odeur.

Les glandes salivaires sont blanchâtres bien distinctes. Le réseau des spicules du pied a des mailles rectangulaires moins serrées et plus régulières que celles du noteum.

B. ACANTHOBANCHES ou DORIDIDÉS

Noteum plus ou moins limité, portant toujours une touffe de branchies rameuses disposées en cercle autour de l'anus. Bulbe pharyngien volumineux. Foie compact. Conduits génitaux à disposition triale. Collier œsophagien constitué par deux paires de ganglions accolés entre eux à la face dorsale et réunis par une double commissure.

I. SECTION : ACANTHOBANCHES SANS RADULA

Fam. **Doridopsidés**, BERGH, 1892

Forme de *Doris* mais plus allongée, rhinophores perfoliés rétractiles, noteum généralement lisse, branchies en rosace autour de l'orifice anal à ramifications le plus souvent bipennées parfois pennées. Spicules généralement de plusieurs sortes chez le même animal. Bulbe pharyngien suceur sans mâchoires et sans radula. Pénis armé de nombreux crochets chitineux. Système nerveux central plus ou moins concentré montrant de 2 à 6 ganglions distincts. Yeux sessiles.

Otocystes à nombreux otolithes. Larve munie d'une coquille, à velum bien développé.

Bergh qui admet le genre *Doriopsis* (Pease) et non *Doridopsis* (Alder et Hancock) en retranche un genre *Doriopsilla* (1880).

Voici la diagnose de ce genre.

« Mêmes caractères que *Doriopsis* sauf que le manteau est ici rigide par suite de la présence dans son épaisseur d'un réseau serré de spicules calcaires. Surface palléale externe très granuleuse. Pied moitié moins large et un peu moins long que le noteum. Rhinophores perfoliés. Branchies à 5 feuillets ramifiés, pennés. Ganglions buccaux situés dans la région antérieure du bulbe buccal. Pénis à nombreux petits crochets chitineux. »

A mon avis ce genre ne peut être pris en considération. Le caractère du manteau rigide au lieu du manteau mou n'est qu'un caractère secondaire. Le seul caractère qui permettrait une distinction certaine serait celui d'avoir des ganglions buccaux situés à la région antérieure du bulbe buccal. Or parmi les *Doridopsidés* néo-calédoniens, il en est trois : *Doridopsis murina*, *D. communis*, *D. maculata* qui par leur manteau spiculeux (très fortement même chez *D. communis*) mériteraient d'appartenir au genre *Doriopsilla*. Or chez ces trois espèces les ganglions buccaux sont situés très en arrière sur le tube digestif. Les trois espèces *D. Montrouzieri*, *D. Fosseti* et *D. mollis* bien que de consistance molle ont cependant des spicules plus ou moins développés. Le pénis est armé chez tous les *Doridopsidés*.

Je n'admets donc dans la famille que le seul genre *Doridopsis* (et non *Doriopsis*).

La description de *Doriopsis* donnée par Pease en 1860 est insuffisante.

« Corps oblong, ovale, convexe, déprimé en-dessus entouré par un manteau qui déborde la tête et le pied, deux tentacules dorsaux, perfoliés, rétractiles. Pas de tentacules oraux. Branchies simples, linéaires ; pennées surmontant le bord supérieur du manteau, rétractiles dans une cavité semi-circulaire. »

Elle omet le seul caractère permettant vraiment de distinguer les *Doridopsidés* des *Doridés*.

A propos de *Doriopsis granulosa*, Pease déclare : « A première vue cette espèce peut être confondue avec les petites espèces granuleuses de *Doris*, mais l'arrangement différent des branchies et le fait que les tentacules dorsaux ne soient pas pédonculés constituent des différences suffisantes pour les en séparer. »

Il n'a donc pas vu la différence essentielle qui sépare les deux groupes. Il a d'ailleurs donné lui-même un autre synonyme aux *Doridopsis* avec le genre *Haustellodoris* (1871) ce qui montre bien qu'il ne connaît aucune caractéristique véritable de son genre.

O'Donoghue propose de remonter encore plus avant pour adopter le terme *Dendrodoris* (Ehr. 1831). Ce genre est encore moins suffisamment déterminé.

C'est pourquoi je me sers du nom *Doridopsis* ; Alder et Hancock ayant les premiers signalé pour ce genre la présence d'un bulbe suceur.

Doridopsis murina, nouv. esp.

(Fig. 4. Pl. I, 8.)



FIG. 4. — *Doridopsis murina*

1. Spicules des bords du manteau. Gr. 100. — 2. Spicules enchevêtrés de la base des branchies. Fr. 200. — 3. Spicules des rhinophores. Gr. 6.

Trouvé un seul échantillon : Baie des Citrons (Nouméa) sous les pierres.

Le dessus du noteum est gris violacé foncé ; le dessous de même teinte un peu plus claire avec de très petites taches violet foncé. Au microscope on s'aperçoit que la teinte du manteau est donnée par de nombreuses taches marron foncé sur fond orangé. Le pied gris violacé passe en avant à une teinte orangée.

Les rhinophores perfoliés, de même couleur que le manteau ont leur extrémité blanche. Les 6 branchies bipennées sont disposées en fer à cheval autour de l'anus. Elles sont grisâtres avec de nombreux points noirs. L'anus est porté sur une saillie. L'animal ayant

été observé presque mort je ne puis savoir si ses branchies sont rétractiles. Elles étaient restées étalées bien que l'animal soit resté longtemps hors de l'eau ayant quitté de lui-même son aquarium. Les rhinophores sont rétractiles.

La peau est bourrée de spicules fusiformes. Ces spicules sont assez faibles dans les régions centrales du noteum ; alignés perpendiculairement au bord libre dans les régions périphériques ; très serrés et alignés suivant les lames de perfoliations dans les rhinophores. Le système nerveux est enfoncé sous la masse rougeâtre des glandes salivaires. La poche copulatrice est volumineuse. Le pénis a des épines assez peu nombreuses (on en trouve une dizaine sur une coupe transversale et environ 400 pour tout l'ensemble).

Taille : longueur 10 mm. ; largeur 4 mm.

Doridopsis Montrouzieri

(Fig. 5. Pl. IV, 2.)

Synonyme : **Goniodoris Montrouzieri** (CROSSE)

Taille maximum : longueur 16 mm. largeur 4 mm.

Espèce rare, trouvée pointe d'Artillerie (en avril, mai, octobre), plateau de Nessadiou (Bourail) juillet 1925.

On trouve sur les côtes de l'Inde, des types analogues avec *Doridopsis nigra* et ses variétés.

Le noteum est violet foncé presque noir avec une bordure rouge groseille foncé et fin liseré noir. Les rhinophores sont petits, de même couleur que le manteau et avec une petite tache blanche à l'extrémité. Il y a 6 branchies foncées, bipennées, rétractiles dans une cavité circulaire. Les tentacules sont peu distincts. Les spicules très petits sont arrondis, sauf à l'armature buccale qui possède des spicules en haltères, irréguliers. Le tube digestif, de couleur marron rougeâtre commence par un vaste bulbe à partie antérieure fortement pigmentée et bourrée de spicules. L'animal étudié avait le bulbe rempli par une masse gélatineuse secrétée sans doute par des glandes de sa paroi. Avant l'entrée dans le foie, le tube digestif forme une anse très vaste. Le foie marron recouvre l'estomac. Les glandes

génitales situées en dessous, forment deux masses accolées, distinctes du foie. Les conduits génitaux et glandes accessoires sont transpa-



FIG. 5. — *Doridopsis Montrouzieri*

1. Rapport du tube digestif avec le système nerveux ; *b* bulbe buccal ; *c* ganglions cérébro-viscéraux ; *s* conduit des glandes salivaires ; *g* glandes salivaires rabattues en arrière recouvrant normalement les centres nerveux ; *p* ganglions pédieux ; *t* ganglions stomato-gastriques. Gr. 20. — 2. Spicules de la région buccale. Gr. 200. — 3. Rhinophore. Gr. 8. — 4. Foliole branchiale. Gr. 8.

rents, peu visibles. Le canal déférent, long, la poche copulatrice bien développée et la glande à albumine, forment une masse unique, serrée. Les ganglions nerveux sont rougeâtres, recouverts en partie par les glandes salivaires, blanches, placées en avant. Ils forment deux masses principales seulement.

Le pénis a des épines peu nombreuses, s'étendant sur une faible longueur. Une ponte a été obtenue le 26 avril. Les œufs de couleur jaune paille sont disposés dans

une spirale gélatineuse (5 tours de spire dans la ponte observée).

L'animal vit sous les rochers.

***Doridopsis Fosseti* esp. nouv.**

(Pl. V, 4.)

dédiée à Monsieur Fosset, Conservateur du Musée Bernheim à Nouméa.

Taille maximum : longueur 16 mm., largeur 5 mm.

Cette espèce est très rare, elle a été trouvée une seule fois le 20 avril 1925, pointe d'Artillerie (Nouméa).



1. *Phyllidia Bourgini*. Gr. 4/3. — 2. *Phyllidia tuberculata*. Gr. nat. — 3. *Doridopsis maculata*. Gr. 10. — 4. *Platydoris immonda*. Gr. nat. — 5. *Doridopsis communis*, var. *rosea*. Gr. 3. — 6. *Doridopsis communis* (échantillon présentant un lobe anormal entre les rhinophores). Gr. 4. — 7. *Platydoris cruenta*. Gr. 1/2. — 8. *Doridopsis murina*. Gr. 8. — 9. *Guyonia flava* (variété tachée de noir). Gr. 4. — 10. *Gruvelia Spabri*. Gr. nat. — 11. *Platydoris laminea*. Gr. 2. — 12. *Trevelyana perlucens* jeune. Gr. 10.

Le noteum est de couleur rouge vif ; cette couleur étant obtenue par de nombreuses taches rouges assez vif sur fond rose pâle (ceci étant visible seulement au microscope). Par transparence on aperçoit la masse brune du foie. Ce qui caractérise l'espèce est un sillon longitudinal médian s'étendant du milieu de l'espace compris entre les rhinophores jusqu'en avant des branchies. Ce sillon a de nombreux replis de couleur jaune pâle qui en tapissent l'intérieur tandis que les bords sont d'un rouge vif. Les tentacules de teinte orangée ne sont que de faibles mamelons. Le pied est orangé. Les branchies au nombre de 6, pennées, sont épaisses, courtes ressemblant à des mains qui s'ouvrent et se ferment ; rétractiles dans une cavité à orifice circulaire. Les rhinophores sont perfoliés, rétractiles. La peau montre un réseau de canaux irrégulièrement contournés et quelques rares accumulations de concrétions arrondies de taille variable, plus abondantes vers les bords du noteum. Les ganglions nerveux sont empâtés dans une masse glandulaire. Les yeux sont presque sessiles.

***Doridopsis mollis* esp. nouv.**

(Fig. 6. Pl. II, 4.)

Cette espèce est peut-être *Doris Mariei* CROSSE ?

Trouvée : Baie de l'Orphelinat et Rocher à la Voile (Nouméa), Ile Nou (côté Pointe d'Artillerie), Baie des Cuvettes (Bourail), Presqu'île de Gatope (Voh).

Assez commune.

Le corps est de consistance très molle. Le dessus du noteum est noirâtre avec des papilles jaune clair disposées parfois sur deux lignes longitudinales parallèles, mais le plus souvent irrégulièrement. Le nombre des papilles est très variable. Le bord du noteum est un peu plus clair que la zone centrale. Les rhinophores perfoliés sont de même teinte mais avec l'extrémité blanche. Les branchies, rétractiles dans une cavité à orifice circulaire sont au nombre de 6, bipennées. Elles forment un ensemble massif comme une cloche qui ne ressort pas sur le noteum qui est de même couleur.

Les tentacules buccaux sont un peu plus grêles que chez les autres

Doridopsis. Le pied et le dessous du corps sont de même teinte que le fond du noteum mais un peu plus claire.

La peau est sans spicules, sauf aux environs de l'orifice génital et de la bouche. On en trouve aussi quelques-uns dans les rétracteurs du bulbe.

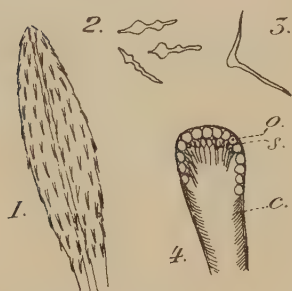


FIG. 6. — *Doridopsis mollis*

1. Pénis. Gr. 140. — 2. Spicules situés aux environs de l'orifice génital. Gr. 200. — 3. Spicules de la variété nigra. — 4. Follicule de la glande hermaphrodite; o ovules; s spermatozoïdes; c cils vibratiles. Gr. 300.

Le tube digestif n'a pas de disposition particulière. Les glandes salivaires sont blanches, granuleuses. La glande génitale, intriquée avec le foie est formée par une accumulation d'acini montrant, au fond, des cellules femelles et vers l'intérieur des spermatozoïdes. Un mouvement ciliaire est visible constamment dans la région axiale.

Les œufs mûrs tournent rapidement à l'intérieur des follicules.

Les canaux génitaux ont une disposition normale avec glande à albumine blanche, abondante. L'ensemble forme une masse intriquée, très difficile à étudier. Le pénis est très court, armé,

il fait suite à un canal jaunâtre se rétrécissant à son intérieur.

Le système nerveux central a 4 ganglions séparés. Les otocystes ont de nombreux otolithes. La ponte a été observée sur place le 5 septembre. Les œufs orangés sont contenus dans une spire dressée assez courte (3 tours).

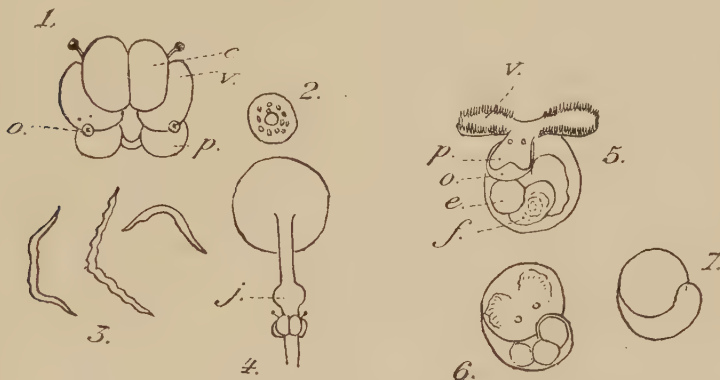
Variété nigra. — Corps uniformément noir ainsi que les rhinophores perfoliés finement, et les branchies; manteau gaufré.

Spicules peu nombreux en forme de bâtonnets légèrement onduleux et généralement arqués, accumulés surtout dans les rhinophores et près des branchies. Même organisation interne que *Doridopsis mollis*.

Doridopsis communis (esp. nouv.)

(Fig. 7, Pl. A, 2. Pl. I, 6.)

Cette espèce ressemble à *Doriopsilla areolata* (Bergh) mais n'a pas comme elle le manteau granuleux ou verruqueux. Elle a 10 branchies au lieu de 5. Le noteum ne présente pas de taches blanches. L'espèce est très commune. Je l'ai trouvée dans toutes les stations habituelles de la presqu'île de Nouméa et à Poindimié, Tembia, l'île Nou, l'îlot Maitre, l'île aux Canards, l'île Hugon, l'île N'Dukué, Foué (Koné), Canala.

FIG. 7. — *Doridopsis communis*

1. Centres nerveux ; c ganglions cérébroïdes ; v ganglion viscéral ; p ganglions pédieux ; o otocyste. Gr. 40. — 2. Otocyste. Gr. 200. — 3. Spicules. Gr. 40. — 4. Partie antérieure du tube digestif ; j jabot. Gr. 10. — 5. Larve nageant ; v velum ; p pied ; o opercule ; e foie ; f estomac. Gr. 80. — 6. Larve rétractée. — 7. Coquille vide.

Taille maximum observée : longueur 20 mm., largeur 6 mm. Le corps est assez ferme. Le noteum et le pied sont de la même couleur rouge brique plus ou moins foncé, pouvant aller jusqu'au brun chocolat. Les organes internes visibles vaguement par transparence modifient la couleur par endroits. La région du cœur est plus foncée, le cœur étant lui-même visible par transparence en avant des branchies (55 battements par minutes). En avant de cette région et jusque vers les rhinophores se trouve une zone rouge vif séparée en deux parties par une ligne claire médiane. Les rhinophores sont assez

grossièrement perfoliés, rétractiles, de couleur rouge avec les extrémités jaunes et la ligne médiane postérieure jaune. Les 10 branchies sont très complexes, tripennées, généralement dirigées vers l'arrière, rétractiles dans une cavité à orifice circulaire. (Le nombre des branchies augmente avec l'âge des individus, 10 étant le nombre maximum observé). Les tentacules buccaux à bords jaune assez vif sont peu développés, obtus. L'anus est porté par un tube jaunâtre au centre des branchies. Dans le noteum on trouve de nombreux spicules plus développés vers les bords, nombreux à la base des rhinophores, légèrement engrênés à la base des branchies. Le bulbe buccal a de nombreux muscles rétracteurs ; le pourtour de la bouche a de nombreux bâtonnets. Une glande salivaire jaunâtre bilobée est située sous le bulbe buccal.

Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes. Le système nerveux central a 4 ganglions distincts ; le penis porte de nombreuses épines. Tous les organes sont de couleur orangée. Un échantillon (celui qui est représenté en couleur, Pl. I, 6) présentait une papille rouge située entre les rhinophores. Cette papille était mobile mais non rétractile. Il s'agit seulement d'un organe accidentel.

Une ponte a été obtenue le 30 mai 1925. Les œufs sont contenus dans une spirale gélatineuse (2 tours de spire). Les œufs sont de couleur jaune légèrement rougeâtre. L'éclosion a eu lieu le 13 juin (14 jours pour le développement jusqu'à la larve). Une nouvelle ponte a été effectuée en juillet. Les larves nageant activement ont leurs otocystes très visibles ; le pied bilobé ; la coquille operculée très peu enroulée. Une poche très nette montre un mouvement tourbillonnaire continu et représente l'estomac. Cette poche s'appuie sur une masse brune qui occupe tout le fond de la coquille. C'est l'ébauche du foie.

L'animal vit sous les rochers.

Variété rosea Pl. I, 5. — Corps plus transparent un peu rosé. Casse très facilement des portions de son noteum en prenant un aspect irrégulier. Noteum avec quelques taches grisâtres. Rhinophores perfoliés rose foncé. 6 branchies bipennées. Forme plus élargie que *Doridopsis communis*. Glande génitale et foie gris marron,

bulbe jaunâtre. Anus porté par un bulbe assez gros, très rétractil. Pénis court, armé.

Même taille et mêmes stations que *Doridopsis communis*.

Variété nigra. Pl. V, 7. — Diffère surtout du type par la présence sur le noteum de nombreux points noirs. Rhinophores à extrémité violette. Suivant l'âge on trouve des branchies plus ou moins nombreuses, bipennées atteignant au maximum le nombre de 6. Système nerveux central à 6 ganglions distincts (ce qui constitue une différence importante qui justifierait peut-être l'établissement d'une espèce spéciale). Otocyste avec un gros otolithe sphérique et une douzaine de petits ovales.

Un jabot avant le système nerveux. Même taille et mêmes stations que *Doridopsis communis*. Assez commun.

***Doridopsis maculata* (esp. nouv.)**

(Fig. 8. Pl. I, 3.)

Espèce trouvée une seule fois à la Pointe d'Artillerie le 10 octobre 1927.

Longueur 6 mm.

Le noteum, blanc de lait dans sa région médiane, passe en arrière dans la région branchiale à une zone marron avec taches noires. Le corps se termine en pointe en avant, s'élargit et s'épaissit beaucoup en arrière. Autour de cette région centrale, le noteum forme une membrane molle, large, très mobile, grisâtre, avec des taches noires et quelques taches orangées ovales. Quelques taches noires se trouvent à la limite de la zone blanche et de la zone marron.

Les rhinophores globuleux sont perfoliés (8 plis), faiblement rétractiles, de couleur gris marron. Il y a 6 branchies irrégulièrement bipennées, rétractiles, jaunâtres, venant s'étaler très largement sur un plan souvent presque perpendiculaire à celui du pied, en se dirigeant vers l'arrière. L'anus est sur une saillie blanchâtre au centre des branchies. Le pied est plus court que le manteau, à bord antérieur mal limité, semblant en continuité avec les deux saillies lobiformes, représentant les tentacules buccaux, la bouche semblant ou-

verte dans la partie antérieure du pied. En arrière le pied est irrégulièrement arrondi, il est très mou et flexueux. A droite du pied, au niveau des branchies, on peut voir un mamelon génital très développé, visible même par transparence à travers le manteau. Le dessous du

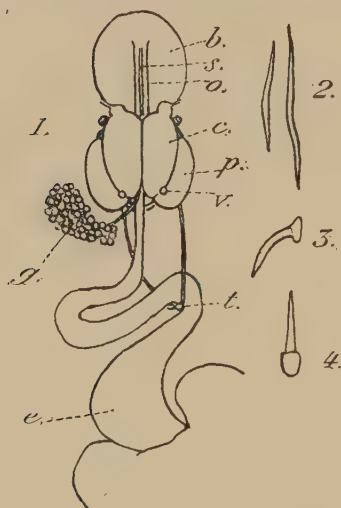


FIG. 8. — *Doridopsis maculata*

1. Partie antérieure du tube digestif et système nerveux ; *b* bulbe buccal ; *s* conduit des glandes salivaires ; *o* œsophage ; *c* ganglion cérébro-viscéral ; *p* ganglion pédieux ; *v* otocyste ; *g* glande salivaire rejetée à gauche et vers le bas et dont 1/4 seulement est conservé ; *t* ganglion stomato-gastrique ; *e* estomac. Gr. 15. — 2. Spicules. Gr. 200. — 3. Épines du pénis. Gr. 600.

manteau est grisâtre et montre par transparence les taches noires de la partie supérieure. Les yeux ne sont visibles que lorsqu'ils se trouvent écartés de la zone blanche opaque.

Les spicules, peu nombreux sont en forme de bâtonnets généralement effilés aux extrémités et un peu irréguliers. On en trouve 1° de très grands à la périphérie du corps à la limite de la zone libre du noteum ; 2° une série de spicules analogues, mais plus petits à la périphérie du pied ; 3° de très petits à la base des branchies et dans l'axe des rhinophores.

L'organisation interne est celle des *Doridopsis*.

Le bulbe arrondi est faible, son volume dépassant à peine celui du système nerveux central. La glande salivaire est blanche, diffuse. L'estomac est bien développé. L'ensemble foie et glande génitale constitue une masse bilobée en arrière ; la glande génitale jaunâtre recouvrant le foie.

Le système nerveux central a 4 ganglions avec 2 lobes olfactifs. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes ovoïdes. Le pénis a de très nombreuses épines, très serrées.

L'animal vit sous les rochers.

Doridopsis MarieiSyn. **Goniodoris Mariei** CROSSE

(Pl. II, 3.)

Cette espèce a été décrite sous le nom de *Goniodoris* qui ne peut convenir ; seul le nom spécifique peut être conservé. Le noteum est blanchâtre avec de nombreux tubercules violet foncé et une série de taches rouge orangé sur les bords. Les rhinophores sont violet foncé ainsi que les branchies. Les tentacules buccaux sont violets. Le dessous du noteum est blanc avec le bord orné de taches orangées. Le pied est blanc bordé de violet. Le bulbe buccal volumineux, sans mâchoires ni radula, est retenu par de nombreux tractus musculaires colorés de taches violettes. Je n'ai trouvé cette espèce qu'une seule fois au fond de la Baie de l'Orphelinat (21 janvier 1924) où deux exemplaires rampaient dans une flaque d'eau isolée de la mer. Je n'ai jamais trouvé d'autre Nudibranche en cet endroit qui ne leur convient pas. L'espèce déjà signalée par M. Marie est donc très rare.

Ayant trouvé l'animal à une époque où je ne m'occupais pas encore spécialement des Nudibranches, je ne puis donner d'indications plus précises sur son organisation.

II. SECTION : ACANTHOBANCHES DE FORMULE

$$\infty 0 \infty \text{ où } n \infty 0 \infty n.$$

Cette section renferme un très grand nombre d'espèces très voisines les unes des autres et qu'il est fort difficile de classer. Elles constituent les familles des *Doridés* et des *Hexabanchidés*. Bergh a décrit un très grand nombre d'espèces et dans ses ouvrages a créé successivement un grand nombre de genres différents. A mon avis il a multiplié plus que de raison les coupes génériques en se servant de caractères tout à fait secondaires.

Le meilleur caractère devant servir à un groupement des espèces en genres est celui de la radula. Cela ne veut pas dire qu'il ne faille l'appuyer que sur celui-là, car il entraînerait évidemment à des abus.

Il est des espèces à dents latérales toutes pectinées et qui cependant se rapprochent plus dans l'ensemble de leur organisation des *Doridés* que des *Chromodoridés* (*Sphaerodoris*, *Halla*, *Nirva*). Inversement il est de véritables *Chromodoridés* dont les dents latérales sont toutes unicuspidées (*Notodoris*).

Tout en reconnaissant ces exceptions qui constituent d'ailleurs des termes de passages d'un groupe à l'autre il faut admettre que la radula fournit à la classification un caractère de premier ordre. Eliot déjà pensait de cette manière comme le prouve la citation suivante : « I confess that I am afraid of attaching too much importance to the radula, a case like *Aldisa*, where a *Dorid* with otherwise caracteres has a unique dentition, certainly shows that the teeth may vary without any corresponding change in others caracteres, but in the genera here grouped together it will be found that the buccal characters are usually accompanied by some others features which allies them to *Chromodoris* such as a simply pinnate branchiae or a long narrow shape. It may be said that the teeth of *Dorids* are never really uniform, and in the genera described in my previous paper are often denticulate at the the outer end of the row. »

Cette remarque en parfait accord avec ma méthode de classification de l'ensemble des *Acanthobranches* est celle que je formulerais pour le cas plus particulier des *Doridés*.

Le pénis fournit aussi un caractère aisé à reconnaître, mais moins important toutefois, il présente aussi l'inconvénient de ne pas s'appliquer toujours aux formes jeunes. Enfin la présence ou l'absence d'une armature buccale est aussi très importante.

Les caractères des branchies peuvent servir à l'établissement de coupes secondaires. On a exagéré beaucoup l'importance de la distinction entre les espèces à branchies rétractiles et celles à branchies non rétractiles. En réalité tous les intermédiaires existent et je me demande comment les auteurs ont pu affirmer que les branchies n'étaient pas rétractiles lorsqu'ils opéraient sur des animaux conservés. Le fait que la branchie soit restée étalée ne prouve pas du tout qu'elle n'est pas rétractile. Il est des espèces où les branchies ne se rétractent que sous certaines conditions et très rarement ; enfin il

est souvent difficile de dire si des branchies sont bi ou tri ou quadripennées ; si j'emploie moi-même ces termes ce n'est que pour indiquer un degré de complication dans la constitution de la branchie mais sans admettre la rigueur presque mathématique qu'implique le terme lui-même. En réalité les ramifications branchiales sont souvent irrégulières, elles varient toujours avec l'âge. Enfin il me semble qu'une classification doit être basée le plus possible sur des caractères impératifs. Il est des genres de Bergh dont la définition comporte beaucoup de : plus ou moins, généralement, le plus souvent. Comment avec cela déterminer une espèce ?

Toutes ces considérations m'ont amené à un groupement plus simple des genres de *Doridés*. Je groupe ici en un tableau les résultats obtenus, en indiquant les principaux genres déjà créés et les espèces Néo-Calédoniennes qui s'y rapportent.

Je considère comme synonymes les genres :

- 1° *Asteronotus*, *Paradoris*, *Archidoris*, *Discodoris*.
- 2° *Phlegmodoris*, *Trippa*, *Aphelodoris*, *Fracassa*, *Kentrodoris*,
- 3° *Carminodoris*, *Geistodoris*, *Dyctydoris*,
- 4° *Thordisa*, *Halgerda*, *Etidoris*, *Aporodoris*.

Enfin je crée le genre nouveau *Guyonia* pour des espèces dont les branchies sont disposées en un arc situé en avant de l'anus, les folioles étant à peu près parallèles entre elles et rétractiles sous une lame en demie lune du noteum.

Dans ma classification des *Doridés* je sépare nettement les espèces à dents marginales pectinées de celles dont les dents latérales sont toutes semblables, unicuspidées. Il existe tous les intermédiaires entre ces deux catégories.

Bergh ne semble pas avoir toujours attribué la même importance aux caractères des dents marginales. Dans sa diagnose du genre *Platydoris* il indique « Radula avec rachis étroit, nu, avec nombreuses dents latérales en crochets ». Cependant dans ses descriptions d'espèces du genre il décrit *Pl. arrogans* et *Pl. variegata* avec des marginales pectinées (les deux dernières). Dans sa diagnose de *Dictydoris* il dit : « Caractères des *Doris*, mais radula avec des dents marginales pectinées. Pénis inerme. Ouverture branchiale arrondie. »

CLASSIFICATION DES DORIDÉS

Dents latérales toutes unispiciées	Pénis inerme ou armé d'un stylet	Une armature buccale	Pénis sans stylet	Asteronotus (Paradoris) (Archidoris) (Discodoris)	A. Bohollensis
		Pas d'armature buccale	Un stylet	Audura	
			Branchies en cercle autour de l'anus pennées	Staurodoris	S. aspera
			Branchies en cercle autour de l'anus tripennées	Phlegmodoris (Trippa)	Trippa (S. G.) Phleg. pp. dit Kentrodo- ris (S.G.)
				(Aphelodoris) (Fracassa) (Kentrodo- ris)	
				(corps mou)	
			Branchies en arc en avant de l'anus	Platyodoris (corps dur)	K. nigra K. pseudofusca K. inframaculata P. cruenta P. Noumeae P. spongilla P. immonda P. carinata P. laminea
				Guyonia	G. flava G. viridis
				Phialodoris	
				Carminodoris (Geitodoris) (Dictyodoris)	C. punctulifera
				Thordisa, (Algeria) (Etidoris) (Aporodoris)	
Des dents marginales pectinées	Pénis inerme	Une armature buccale	Branchies bipennées	Baptodoris	B. fongosa
		Pas d'armature buccale	Branchies tripennées	Acanthodoris	
	Pénis armé	Une armature buccale			
		Pas d'armature buccale		Alloidoris	

Il donne ici comme essentiel un caractère qu'il négligeait chez *Platydoris*.

A mon avis, tout en reconnaissant que les caractères des dents marginales sont un peu secondaires, il faut s'en servir pour la distinction des genres, faute d'un meilleur critérium. On ne voit pas bien d'ailleurs quel peut être pour l'animal l'intérêt d'une telle différenciation de ses marginales qui doivent jouer un rôle peu important dans la préhension des aliments.

Famille des **Doridés**

Manteau toujours soutenu par des spicules, large, recouvrant le pied. Branchies en cercle autour de l'anus, rétractiles. Rhinophores perfoliés, rétractils. Système nerveux très concentré.

a) Genres dont la radula a des dents latérales toutes unicuspidées (formule $\infty 0 \infty$).

Genre **Platydoris** BERGH

Animaux le plus souvent de grande taille, de forme ovale ou arrondie, fortement aplatis, durs, à consistance de cuir. Dos plat finement chagriné ou granulé. Orifice branchial à plusieurs lobes, presque en étoile. Tentacules digitiformes. Pied bilabié, la lèvre supérieure fendue. Pas d'armature buccale. Radula à étroit rachis nu et nombreuses dents latérales en crochets. Pénis avec rangées de plaques durcies. Vagin avec les mêmes plaques durcies que le pénis. Prostate très développée.

Platydoris cruenta

(Fig. 9. Pl. A, 3. Pl. I, 7. Pl. II, 7.)

(**Doris cruenta** QUOY et GAIMARD)

Cette espèce est extrêmement variable comme coloration et il semble que les auteurs aient créé des espèces différentes pour de

simples variétés. A Nouméa, j'ai pu trouver des types très différents vivant ensemble et même accouplés et suis persuadé de leur identité.

Je considère comme une variété de *P. cruenta* *Doris Formosa*

(Alder et Hancock), qui n'en diffère que par la présence de points noirs sur le manteau et le pied.

Une autre variété est *P. flammulata* Bergh (qui n'est pas synonyme de *Doris flammulata* Quoy et Gaimard) malgré les différences signalées par cet auteur dans la constitution du pénis.

Bergh admet lui-même que son *Platydoris arrogans* et *P. cruenta* Q. et G. sont synonymes (Siboga Exp.). Cependant il figure à *P. arrogans* 2 dents marginales denticulées de chaque côté de la rangée radulaire.

Eliot dit aussi :

« It is possible that

P. striata, *P. flammulata* and *P. sanguinea* are all varieties of the same species.

On voit combien les auteurs se sont trouvés embarrassés devant

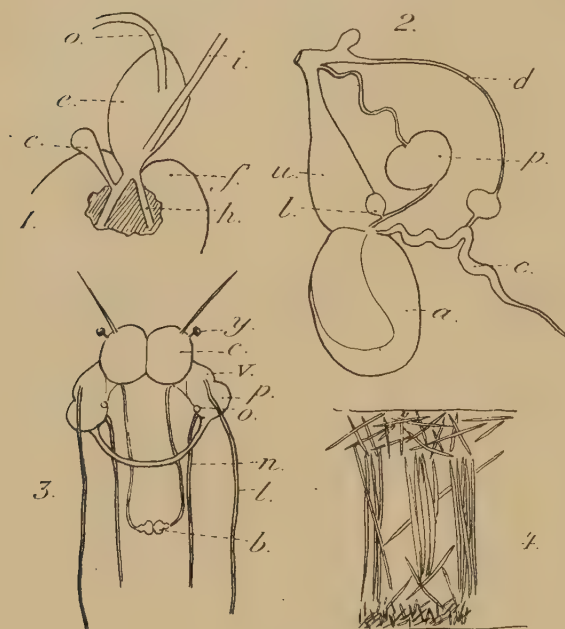


FIG. 9. — *Platydoris cruenta*

1. Région stomacale ; *e* cœcum hépatique ; *e* estomac ; *j* foie ; *i* intestin ; *o* œsophage. Gr. 3. —
2. Système génital ; *c* canal hermaphrodite ; *d* canal déférent ; *a* glande à albumine ; *p* poche copulatrice principale ; *l* poche copulatrice accessoire ; *u* utérus. Gr. 5. —
3. Système nerveux central ; *c* cérébroïde ; *p* pédieux ; *v* viscéral ; *b* ganglion buccal ; *n* nerf pédieux ; *l* grand nerf latéral de la cavité générale qui va unir ses derniers ramuscules à ceux de son symétrique sous le péricarde ; *y* œil, *o* otcyste. Gr. 6. —
4. Coupe de la peau dans la région centrale du noteum pour montrer la disposition des spicules. Gr. 3.

l'extrême variabilité de ce type. Je donne en couleurs deux échantillons très éloignés comme aspect extérieur et qui cependant appartiennent pour moi sans aucun doute possible à la même espèce. J'ai d'ailleurs trouvé de nombreux intermédiaires qu'il m'est impossible de représenter.

L'espèce est très grande ; au maximum j'ai observé : longueur 150 mm., largeur 80 mm.

Les couleurs sont très variées, sans qu'on puisse établir un type normal qui serait plus commun que les autres. Il est aussi inutile de décrire séparément les variétés qui ne se distinguent que par la coloration du noteum et qui seront seulement indiquées après la description d'ensemble. Le manteau est large, plus ou moins granuleux, et très coriace. Les rhinophores sont perfoliés, rétractiles. Les tentacules sont beaucoup plus développés que chez les *Doridopsis*, digitiformes. Les branchies, disposées en cercle autour de l'anús sont rétractiles dans une cavité dont l'orifice externe est en forme d'étoile à 5 branches. Le pied est large.

Le noteum a de nombreux spicules en forme de bâtonnets minces et longs, enchevêtrés. Une coupe du noteum montrerait une zone externe à bâtonnets serrés, une zone moyenne trois fois plus épaisse que la précédente à spicules groupés en faisceaux perpendiculairement à la surface, une zone interne analogue à la zone externe mais avec des spicules plus minces. Les rhinophores ont de très nombreux spicules serrés les uns contre les autres, perpendiculaires à la surface. La région buccale invaginable a de nombreux spicules enchevêtrés, très petits. Le système nerveux comprend deux paires de ganglions : cérébroïdes et pédieux. Les ganglions pédieux sont bilobés et le lobe supérieur correspond à une portion viscérale qui est en général soudée aux cérébroïdes chez les autres *Acanthobranches*. Les commissures œsophagiennes sont assez longues, car l'ensemble des ganglions est dorsal au tube digestif. Les nerfs les plus développés sont les nerfs des rhinophores et les deux grands nerfs viscéraux qui suivent toute la cavité viscérale à droite et à gauche pour aller enchevêtrer leurs dernières ramifications dans la région de l'anús. Il y a aussi deux grands nerfs

pédieux. Les ganglions buccaux sont placés à la base du bulbe radulaire.

Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes.

La bouche est située entre les deux tentacules buccaux ; elle donne accès dans un bulbe buccal assez vaste. A ce bulbe sont annexés des muscles rétracteurs et protracteurs. Les parois latérales du bulbe sont épaissies et portent deux mâchoires. Entre les deux masses latérales vient aboutir la radula très développée. Elle présente étalée les dimensions suivantes : longueur 15 mm., largeur 10 mm. Elle compte en moyenne 80 rangées et 300 dents par rangée. Toutes les dents sont unicuspidées. La radula est enfermée à sa partie postérieure dans un sac qui secrète les dents ; cette portion est toujours repliée sur elle-même en gouttière, tandis que la région antérieure est seule étalée. A la base du sac radulaire aboutissent les conduits des deux glandes salivaires qui sont allongées et passent dans le collier œsophagien. Les dents de la radula sont portées par une lame cornée. Les dents jeunes sont incolores tandis que les plus anciennes sont colorées en jaune d'ambre. Les dents usées sont rejetées au dehors ou avalées tandis que la sécrétion du fond du sac radulaire maintient à peu près constant le nombre des rangées. L'œsophage décrit un coude vers l'avant pour aller traverser le collier œsophagien puis va se jeter dans une poche stomacale placée en avant de la masse volumineuse du foie et de la glande génitale. Cet estomac est mal limité par rapport au foie chez la plupart des *Doridés*. Ici au contraire il reçoit nettement deux canaux hépatiques dont l'un porte près de son débouché dans l'estomac une vésicule piriforme. L'intestin prend naissance non loin de l'arrivée de l'œsophage dans l'estomac. Il s'en va à l'anus en contournant en-dessus la masse hépatico-génitale. L'anus est situé au centre de la couronne branchiale.

Il est facile d'injecter l'appareil artériel de *P. cruenta*. Le cœur est situé dans un péricarde immédiatement en avant des branchies. Il effectue environ 15 battements par minute. De son extrémité antérieure partent plusieurs artères qui vont se ramifier à la surface du foie. Une artère plus importante qu'on peut appeler aorte va en donnant quelques branches hépatiques jusque à la région intermé-

diaire entre l'estomac, le bulbe et les canaux génitaux. Là l'aorte donne : 1° une branche très large qui va entourer complètement le collier nerveux ; 2° une artère pédieuse qui vient en arrière en se divisant en pédieuse antérieure qui disparaît dans les tissus du pied et pédieuse postérieure dont la branche principale reste en surface ; 3° une artère génitale qui va se ramifier sur la glande à albumine et les conduits génitaux.

Avant sa bifurcation en deux artères, l'artère pédieuse principale émet une artère œsophagienne qui irrigue l'œsophage.

L'artère génitale vient amener ses dernières ramifications sur la partie antérieure de la glande génitale.

Le système veineux peut s'injecter soit en piquant la canule de la seringue dans l'épaisseur du noteum, au voisinage du pied, soit en injectant directement dans l'oreillette. Cette dernière opération peut se faire sans ouvrir l'animal en connaissant la position de l'oreillette en avant des branchies.

En plus des veines branchiales les oreillettes ne reçoivent que deux grosses veines latérales qui vont se ramifier dans le manteau. Les deux troncs latéraux les plus importants occupent une vaste lacune à droite et à gauche du pied. Le pied à tissus très compacts a des veines peu développées se rendant aux deux veines latérales du manteau. Les branchies sont bipennées.

L'orifice excréteur est très petit, situé à droite de l'anus ; le canal rénal, passant sous le péricarde aboutit à une poche assez vaste d'où partent des conduits qui vont se ramifier dans la masse hépatique. La substance du rein ne peut être séparée de celle du foie. Un canal branché sur le canal rénal conduit à l'orifice réno-péricardique. Cet orifice s'ouvre sur une grosse papille saillante dans la cavité du péricarde en arrière et à droite.

L'animal est hermaphrodite. La glande hermaphrodite, rouge carotte est intriquée avec le foie. Du canal hermaphrodite partent un canal déférent qui est pourvu de renflements glandulaires et un canal femelle plus renflé sur lequel vient déboucher la glande à albumine. Enfin un canal porteur d'une poche copulatrice principale volumineuse et d'une poche copulatrice accessoire va de la région

de l'utérus où aboutit la glande à albumine jusqu'à l'orifice externe. Le pénis est inerme.

J'ai pu observer la ponte, en mer seulement. Les œufs sont enfermés dans un cordon gélatineux, enroulé en spirale, aplati et dressé perpendiculairement au support. L'ensemble est de couleur rougeâtre.

Les *Platydoris cruenta* vivent sous les pierres, elles se déplacent très peu et lentement.

PRINCIPALES VARIÉTÉS

a) Noteum à fond blanchâtre avec très nombreux petits points marron foncé et taches rouges sang plus ou moins larges. Dessous du pied, grisâtre, le dessus ayant quelques taches rouges. Dessous du noteum, blanc avec mouchetures marron vers le pied et taches rouge sang irrégulières.

b) Dessus du noteum, entièrement jaunâtre avec lignes marron foncé très nombreuses, flexueuses, entrecroisées et taches rouge sang. Dessous du pied, jaunâtre avec lignes marron beaucoup moins nombreuses que sur le noteum, absentes même à la périphérie du pied.

c) Couleur gris marron formant des taches plus ou moins foncées sur fond jaunâtre.

Certains échantillons exhalent une odeur agréable. Cette odeur est sans doute produite par la même substance que celle qui donne l'odeur des *Phyllidia*. L'impression serait agréable lorsque l'odeur est faible, désagréable au cas contraire.

Platydoris Noumeae esp. nouv.

(Fig. 10. Pl. II, 2.)

(Ressemble extérieurement à *Platydoris eurychlamys* Bergh, mais cette dernière espèce a une radula moins large comptant 100 dents par rangée au lieu de 200, des spicules noduleux et surtout un pénis armé).



1. *Hexabranchus marginatus*. (Je ne donne pas la représentation du type normal; Quoy et Gaimard en ayant déjà donné une très belle : Atlas du voy. de l'Astrolabe.) Variété du plateau de Nessadiou. Gr. 5/7. — 2. *Platydoris Noumeae*. Gr. nat. — 3. *Doridopsis Mariei*. Gr. 3. — 4. *Doridopsis mollis*. Gr. 5/2. — 5. *Phyllidia nobilis*. Gr. 5/3. — 6. *Kentrodoris nigra*. Gr. nat. — 7. *Platydoris cruenta*. Gr. 5/3. — 8. *Staurodoris aspera*. Gr. 4. — 9. *Baptodoris fongosa*. Gr. 5/4.

L'espèce est commune dans la presqu'île de Nouméa en juin-juillet-août surtout. Je l'ai trouvée aussi à l'île Hugon, à Tembia, à Kouaoua, à Canala, dans la baie de Gourao.

Taille maximum observée : longueur 60 mm. ; largeur 30 mm.

Le noteum est de couleur marron plus ou moins foncé ; les zones claires et sombres étant fondues ensemble, le tout assez sombre. Le dessous du pied est gris jaunâtre clair. Les rhinophores rétractiles sont de couleur jaune vif. Les 6 branchies grisâtres sont rétractiles dans une cavité dont l'orifice est en étoile à 6 branches. Sur cet animal, j'ai pu constater qu'à la suite d'une forte excitation, en le mettant dans l'eau douce par exemple, les rhinophores se rétractaient fortement dans une profonde cavité infundibuliforme qui était ensuite capable de se fermer complètement en isolant les rhinophores dans une cavité close.

La paroi du noteum présente comme pour *Platydorís cruenta* plusieurs zones de spicules tous en bâtonnets : une zone externe à spicules minces fortement engrenés dirigés surtout perpendiculairement à la surface ; une zone de spicules allongés, assemblés surtout en faisceaux perpendiculaires à la surface, une zone de spicules allongés plus ou moins disposés en faisceaux étoilés ; une zone interne de spicules assez gros, fortement engrenés.

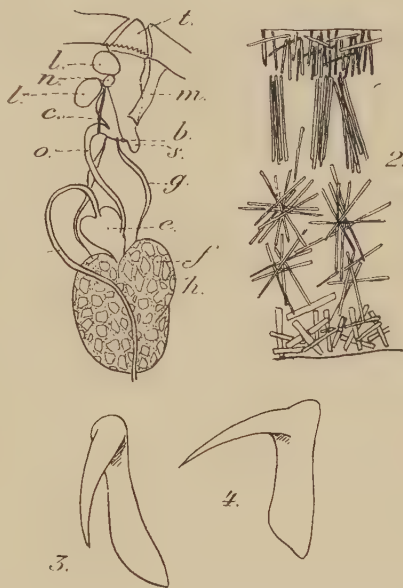


FIG. 10. — *Platydorís Noumeae*

1. Tube digestif semi-schématique, la région du bulbe tournée de 90° à gauche ; *t* trompe protractile ; *m* muscle protracteur ; *b* ganglion buccal ; *s* sac radulaire ; *g* glande salivaire ; *e* estomac ; *f* foie ; *h* glande hermaphrodite ; *i* intestin ; *o* œsophage ; *c* commissure œsophagienne ; *l* glande sanguine. Gr. 3. — 2. Disposition des spicules du noteum. Gr. 15. — 3. Dent radulaire vue de face. Gr. 100. — 4. Dent radulaire de profil.

Au-dessus du bulbe on trouve deux masses glandulaires jaunes, l'une située en avant du système nerveux central, l'autre recouvrant ce système nerveux. En avant de la masse antérieure la région du bulbe enfoncée dans l'épaisseur des tissus constitue une trompe protractile. Les deux glandes salivaires sont allongées et vont se terminer par un tractus en avant de la masse hépatique. Le foie présente deux masses distinctes. La glande hermaphrodite est blanchâtre.

La radula compte 30 rangées environ et 200 dents par rangée. Les dents sont toutes unicuspidées. Le système nerveux est concentré avec deux yeux très visibles et des otocystes à nombreux otolithes. Le pénis est inerme.

L'animal peut se trouver sous des roches longtemps à découvert à marée basse, simplement dans le sable très humide.

Dans l'estomac d'échantillons sacrifiés aussitôt après la capture, j'ai trouvé quelques dents radulaires de l'animal lui-même (ces dents ne seraient donc pas rejetées usées au dehors, mais avalées), quelques grains de sable et surtout des pelotes de tissus d'éponges. Dans l'intestin on trouve une bouillie à éléments très fins avec des débris de spicules.

***Platydoris spongilla* esp. nouv.**

(Fig. 11. Pl. V, 12.)

Platydoris spongilla est voisine de *Asteronotus fuscus* (O. Don.), mais présente une crête médiane au lieu d'une ligne de tubercules. Le bord du pied n'est pas ondulé, mais cet aspect pourrait provenir pour *A. fuscus* du fait que l'animal a été observé conservé. Les tubercules du noteum sont beaucoup moins nombreux et plus pointus.

Doris apiculata (Ald et Hanc) a une disposition des tubercules qui rappelle celle de *Platydonis spongilla* mais chez cette dernière espèce les tubercules ne portent pas de stylet dressé aussi nettement au sommet. Il y a aussi quelques légères différences de coloration. Sauf la radula, Alder et Hancock ne donnent malheureusement que des caractères externes.

1 exemplaire : Rocher à la voile (Nouméa) 30 avril 1926.

1 exemplaire : Cale de halage, 10 septembre 1926.

Taille maximum : 35 mm. de long, 15 mm. de large.

Le noteum est marron, plus foncé vers la ligne médiane qui est munie d'une crête longitudinale et est garni de tubercules dont la taille décroît vers les bords. Les tubercules sont plus foncés que le reste du noteum et donnent à l'animal l'aspect d'une Spongille. Vers les bords on observe quelques plages blanchâtres radiaires. Les dessous du pied et du manteau ont la même teinte que le noteum mais plus claire et uniforme ; le bord du pied est à peine plus jaunâtre que le reste. L'orifice génital est bien visible à droite. Les rhinophores sont finement perfoliés (une vingtaine de lames), rétractiles dans les cavités à bord un peu saillant. Les tentacules buccaux sont minces, écartés l'un de l'autre. Il y a 5 grandes plumes branchiales, étalées, quadripennées, rétractiles.

Le noteum est coriace mais cassant ; les épingles le coupent sans s'y fixer. Cette propriété est toujours en rapport avec la disposition des bâtonnets spiculeux en étoilements. Le pied présente les mêmes spicules mais avec étoilements moins nets ; enfin la membrane entourant directement la cavité viscérale, très résistante a de très nombreux spicules entrelacés. Après la trompe protractile et séparée d'elle par un canal étroit à cuticule résistante, ornée d'un réseau polygonal saillant, vient le bulbe relativement faible. Les deux mâchoires sont transparentes, subcornées. La radula a 40 rangées de 120 dents toutes semblables unicuspidées. L'œsophage décrit un coude vers l'avant pour passer dans le collier nerveux puis revient vers l'estomac qui porte un cœcum hépatique. Au-dessus de la trompe, en avant, les ganglions forment une seule masse, la commissure œsophagienne est assez longue. L'ensemble du système est enveloppé par une membrane bourrée de spicules ovoïdes. Le nerf optique est court. Les otocystes ont de nombreux otolithes. La glande génitale marron jaunâtre recouvre le foie brun. Les conduits génitaux, sont



FIG. 11. — *Platydoris spongilla*

1. Dent radulaire vue latéralement. Gr. 100. — 2. Mâchoire cornée. Gr. 10.

courts, le pénis inerme ; l'animal inquiet se roule en boule, disposition assez exceptionnelle chez les *Nudibranches*.

***Platydoris immonda* esp. nouv.**

(Fig. 12. Pl. I, 4.)

Espèce rare. Trouvés : un exemplaire (3 août 1925) baie de l'Orphelinat 1927, 2 exemplaires (10 septembre 1926), cale de Halage, un exemplaire (8 janvier) Bourail (roche Percée).

Taille maximum observée : longueur 7 mm., largeur 3 mm.

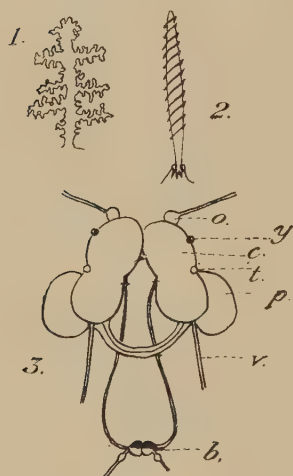


FIG. 12. — *Platydoris immonda*

1. Foliole branchiale. Gr. 10. —

2. Rhinophore. Gr. 10. —

3. Système nerveux central ;
o renflement olfactif ; y œil ;
c ganglion cérébro-viscéral ;
t otocyste ; p ganglion pé-
dieux ; v grand nerf viscéral ;
b ganglion buccal. Gr. 30.

Le notéum jaunâtre est couvert de pustules développées surtout sur une zone en forme d'Y renversé, dont les deux branches viendraient encadrer les branchies, tandis que la tige suivrait la ligne médiane pour finir entre les rhinophores. Toutes les pustules sont couvertes d'une sécrétion blanchâtre d'aspect farineux.

Les rhinophores, effilés, largement perfoliés sont de couleur violacée, sauf à la base, qui est blanchâtre. Ils sont rétractiles dans une cavité bordée par une collerette saillante ornée de 6 tubercules foncés.

Les 5 branchies, verdâtres, bipennées, entourent le tube anal saillant, noirâtre.

Les dessous du pied et du notéum sont de couleur jaune verdâtre. Le notéum, très coriace a de nombreux spi-

cules en bâtonnets s'aplatissant en prenant l'allure de planches. Le pied présente des spicules articulés, dirigés transversalement, assez peu nombreux. Il y a de nombreux spicules dans les rhinophores.

Les ganglions nerveux sont colorés en rouge. Les cérébroïdes sont divisés en deux masses et portent un renflement à la base du nerf olfactif. Les otocystes ont de nombreux otolithes. Les yeux sont sessiles.

Le stomatogastrique comprend 2 ganglions principaux et deux accessoires.

Les ganglions principaux montrent une zone pigmentée et une zone transparente.

Le bulbe buccal présente deux renflements latéraux sub-cartilagineux, jouant le rôle de mâchoires.

La radula très large a de nombreuses dents latérales toutes unicuspidées.

Une ponte a été obtenue le 11 novembre 1926. Elle comportait une spire gélatineuse dressée de 2 tours $1/2$. Les œufs sont nombreux. D'abord la ponte est rouge carotte sombre ; elle devient ensuite de plus en plus claire jusqu'à l'éclosion. Celle-ci a eu lieu le 21 novembre, les larves sont très petites, opaques, avec la masse des organes rougeâtres. Le velum est très développé ; le pied est triangulaire, cilié. Les yeux ne sont pas développés.

***Platydoris carinata* esp. nouv.**

(Fig. 13. Pl. III, 10.)

Cette espèce est très voisine de *Staurodoris aspera*, extérieurement. Trouvés 3 exemplaires à l'île Hugon.

Le plus grand échantillon mesurait 30 mm. de long.

Le noteum est fortement caréné, la carène se prolongeant en arrière en une saillie trilobée qui protège les branchies. La couleur est grise, variée par des taches plus foncées irrégulièrement disposées. Les très nombreux tubercules sont hérissés de spicules. Les rhinophores jaunâtres, perfoliés sont rétractiles dans des gaines spiculeuses qui demeurent comme une collerette dressée lorsque les rhinophores sont rétractés. Les branchies se confondent avec le noteum ; le plus grand échantillon montrait 10 touffes irrégulières tripennées. Le dessous du manteau et celui du pied sont grisâtres. Les yeux sont

invisibles de l'extérieur. Les tentacules buccaux digitiformes sont petits.

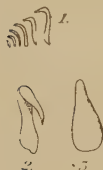


FIG. 13. — *Platydorís carinata*.

1. Les 6 dents latérales les plus rapprochées de l'axe. Gr. 120.
- 2. Dent latérale de la région moyenne d'une demi-rangée, vue de face. Gr. 120.
3. Mâchoire. Gr. 15.

Le noteum est très épais avec de nombreux spicules entrelacés. Le bulbe a deux mâchoires faibles, translucides. La radula, sans dents centrales a des latérales toutes unicuspidées (18 rangées et 40 dents par rangée). Les dents ont leur cuspidé tordue vers l'axe ; elles sont très petites, atrophiées vers l'axe, grandissent jusqu'à la zone moyenne de la demi-rangée pour décroître vers les bords du rachis. L'estomac est très vaste. Le système nerveux est enveloppé dans une membrane blanchâtre. Le reste de l'organisation est le même que chez *Staurodorís aspera*.

La ponte observée le 22 septembre présente une spire dressée (1 tour 1/2). Les œufs sont blancs.

***Platydorís laminea* esp. nouv.**

(Fig. 14. Pl. I, 11)

Trouvée : Ile Hugon, 22 septembre 1926, baie des Cuvettes (Bou-rail) 8 janvier 1927, Ile Mouac 27 janvier 1927, Récif du Mont Dore 25 février 1927.

Taille maximum observée : longueur 20 mm., largeur 15 mm.

Cette espèce est très voisine des deux précédentes, elle ressemble extérieurement à *Staurodorís aspera* mais est beaucoup plus aplatie. Le noteum est violacé très pâle presque blanc avec taches à peine plus foncées. De part et d'autre de la ligne médiane on trouve une série de petits points marron, très foncés. Les 5 branchies très petites, complexes, à peine visibles, sont transparentes. Le dessous du pied, violacé pâle, montre la masse marron des organes. Les tentacules buccaux sont très petits. Les rhinophores sans gaines sont très petits, blancs à la base, à peine teintés au sommet. Les

spicules hérissent finement le noteum sans qu'il y ait de tubercules distincts.

L'organisation interne est la même que celle des deux espèces précédentes. On trouve cependant en plus deux glandes salivaires annexées au bulbe. Ces glandes sont fusiformes et attachées au foie par un mince tractus. La trompe est longue. La radula a 18 rangées de 50 dents. Le bulbe a deux mâchoires.

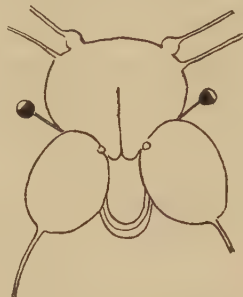


FIG. 14. — *Platydoris laminea*

Système nerveux central. Gr. 30.

Genre **Phlegmodoris** BERGH 1890

Corps mou subgélatineux. Dos tuberculeux. Tentacules en grande partie soudés, aplatis. Branchies à folioles peu nombreuses, tripennées. Pied assez large avec sillon antérieur peu profond, la lèvre supérieure attenant aux parties latérales de la tête. Armature labiale nulle. Radula à rachis nu, latérales nombreuses unicuspidées. Pénis inerme.

Phlegmodoris Paagoumenei esp. nouv.

(Fig. 15. Pl. B, 3. Pl. III, 1.)

Je n'ai trouvé qu'un seul exemplaire de cette espèce le 25 janvier à la pointe Paagoumène.

Taille : longueur 90 mm., largeur 60 mm.

Le noteum assez coriace est complètement couvert de tubercules irréguliers, très développés ; sa couleur est vert un peu violacé. Les rhinophores sont rétractiles dans des gaines saillantes. Les 5 branchies sont épaisses, complexes, rétractiles dans une cavité à orifice étoilé, de couleur violacée.

Tout le dessous du pied et du manteau est d'une couleur violette assez foncée sauf vers les bords du pied et du manteau, où on passe à une teinte jaunâtre. Les tentacules buccaux sont peu développés. Le manteau forme une enveloppe qui n'adhère au corps que sur tout

le pourtour du pied ; il possède des spicules très allongés, peu nombreux et non engrenés. On les trouve réunis en faisceaux de 3 ou de 4. La paroi externe est très finement mamelonnée et présente au microscope le même aspect que celui de l'ensemble du noteum à l'œil nu. Les organes sont entourés par une peau épaisse et résistante, munie de mêmes spicules que le noteum, et par une seconde membrane mince et transparente située sous la précédente.

Le bulbe buccal résistant est très développé, blanc et dissymétrique, il est précédé d'une trompe violacée suivie de deux couronnes de muscles. La zone postérieure est jaunâtre clair et correspond à la région du sac radulaire. Il n'y a pas de mâchoires à proprement parler, mais une plaque cornée, blanc de lait, recouvrant toute la partie du bulbe antérieure à la radula. Cette plaque présente une partie médiane étroite et deux lames latérales, la lame droite est plus étroite et plus bombée que la lame gauche. Le bulbe radulaire saillant (langue) est recouvert d'une plaque subcornée blanchâtre portant la radula assez faible.

Cette radula sur l'échantillon observé avait 13 rangées avec au maximum 20-0-20 ; dents latérales unicuspidées.

L'œsophage s'ouvre largement dans le bulbe, un peu à droite ; remonte en avant pour traverser le collier nerveux en se courbant vers le dessous et va directement à l'estomac. Près du bulbe est une glande impaire brune située à droite (glande sanguine). Deux glandes salivaires blanches lui sont annexées. De ces glandes, l'une aboutit sur l'œsophage dans la région médiane et assez loin de son entrée dans le bulbe, l'autre aboutit à droite à la limite du bulbe. Les deux glandes vont en s'élargissant jusque vers l'estomac, se soudent se séparent à nouveau, vont en s'amincissant traverser le collier œsophagien et viennent se terminer en deux filaments à l'entrée du canal hépatique. L'estomac est vaste, de couleur blanche, il reçoit près du débouché de l'œsophage un large canal hépatique auquel est annexé un petit cœcum. Enfin l'intestin va à l'anus au centre des branchies après avoir décrit un vaste coude sur le foie et la glande génitale. Le foie est brun, très développé. Le système nerveux central, rougeâtre, très condensé est enveloppé dans une membrane résistante, transparente. Les yeux sont très petits, rudimentaires. Je

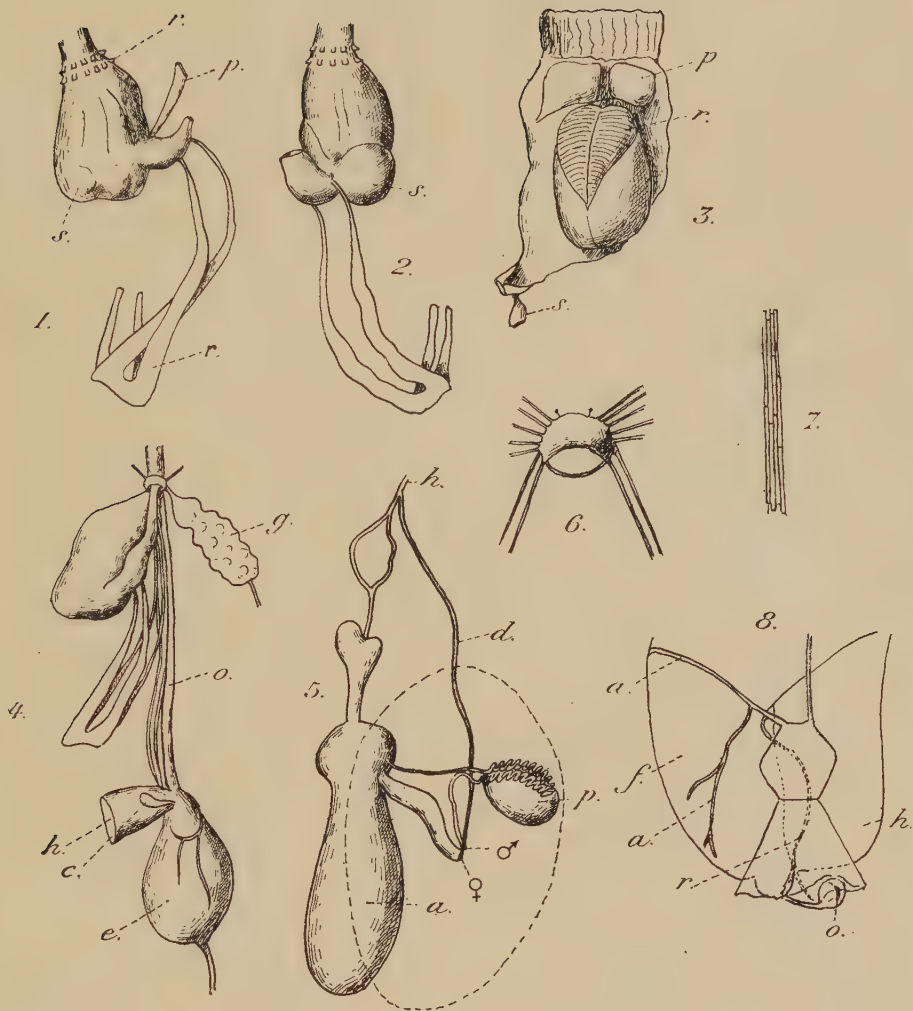


FIG. 15. — *Phlegmodoris Paagoumenei*

1. Bulbe buccal vu dorsalement dans sa position normale chez l'animal rétracté (face morphologiquement droite) ; *r* muscles rétracteurs ; *p* muscle protracteur ; *s* sac radulaire. Gr. 3. — 2. Bulbe buccal vu ventralement. Gr. 3. — 3. Bulbe buccal ouvert ; *r* radula ; *p* plaques cornées ; *s* glandes salivaires. Gr. 3,5. — 4. *g* glande sanguine ; *o* œsophage, *h* canal hépatique ; *c* cœcum hépatique ; *e* estomac. Gr. 2,8. — 5. Conduits génitaux (la portion blanche de la glande à albumine *a* été enlevée et la ligne pointillée en indique l'étendue, les conduits jusqu'au carrefour de la glande à albumine ont été relevés vers l'avant, ils reposent normalement sur la glande à albumine qui cache tout le reste des conduits et la poche copulatrice) ; *h* canal hermaphrodite ; *d* canal déférent ; *p* poche copulatrice ; *a* glande à albumine. Gr. 3. — 6. Système nerveux central. Gr. 4. — 7. Faisceau de spicules. Gr. 18. — 8. Région péricardique ; *h* glande génitale ; *o* orifice réno-péricardique ; *r* artère rénale ; *a* artères hépatiques ; *f* foie ; Gr. 2,5.

n'ai pas observé d'otolithes? (l'animal avait été conservé dans l'eau de mer formolée).

La glande génitale jaunâtre clair recouvre d'une couche mince toute la partie droite de la masse vicérale. Le canal hermaphrodite émet un canal déférent et un canal femelle pourvu d'une dérivation supplémentaire. Ce canal femelle présente deux renflements avant d'atteindre le carrefour de la glande à albumine. Celle-ci très développée présente une région jaunâtre et une région blanche très volumineuse. Du carrefour partent un utérus très court et un canal qui se rend à la poche copulatrice vert foncé après avoir décrit de nombreuses circonvolutions formant une masse épaisse blanche. Le pénis est inerme.

Le cœur a la disposition normale avec ventricule opaque jaunâtre hexagonal et oreillette mince transparente. Le sommet antérieur droit du ventricule émet une aorte principale qui se rend à la région des conduits génitaux, donne une artère pédieuse une artère génitale et une artère qui va au système nerveux central en traversant la glande brune sanguine. Le sommet antérieur gauche émet une artère hépatique. Dans le péricarde, à droite, on observe la saillie blanche de l'orifice rénal; le canal rénal se rend au foie où ses ramifications vont se perdre.

La ponte observée en mer est très grande (150 mm. de diamètre). de couleur blanche, avec les caractères habituels aux *Doris*.

Phlegmodoris papillosa esp. nouv.

(Pl. VIII, 2.)

Espèce très rare, trouvée une seule fois en janvier 1925. Longueur 8 mm. largeur 2 mm.

Le noteum a des papilles larges portant des taches ayant l'aspect d'ocelles noires ressortant sur fond jaunâtre. Le dessous du noteum est grisâtre avec des taches plus foncées vers le bord libre. Le dessous du pied est jaunâtre.

Les rhinophores allongés, perfoliés, sont rétractiles dans des gaines

en entonnoirs. De chaque côté des entonnoirs se trouve une papille à tache ocelliforme bien marquée.

Les branchies sont rétractiles dans une cavité commune à orifice étoilé. Le noteum très coriace a de nombreux spicules. La radula a des dents latérales toutes unicuspidées.

Cette espèce devrait être étudiée plus à fond.

Sous-Genre : **Kentrodoris** BERGH, 1890

Corps large, mou et faible, finement granuleux. Pied largement dépassé par le manteau. Tentacules digitiformes. Branchies bipennées. Pied arrondi en arrière, fendu en avant. Armature buccale inerme. Radula à rachis nu, latérales unicuspidées. Pénis armé d'un long stylet. Une grosse glande vestibulaire près de la vulve.

Kentrodoris nigra esp. nouv.

(Pl. II, 6.)

Un seul exemplaire trouvé dans la baie de Canala le 29 décembre 1926.

Longueur : 40 mm.

Le noteum est d'un noir un peu marron avec de nombreuses papilles d'un noir d'encre. Les rhinophores sont perfoliés finement, noirs avec extrémité blanche, petits. Les 8 branchies d'un noir un peu marron, bipennées, sont très épaisses, se touchant entre elles en constituant une sorte de collerette rétractile dans une cavité à orifice circulaire. Le pied est tronqué en avant. Les tentacules buccaux sont lobiformes. Les dessous du pied et du manteau sont grisâtres, les tubercules noirs du noteum ressortant par transparence. Sous le pied la masse génitale blanchâtre est visible dans la partie postérieure. La paroi du corps renferme des spicules peu nombreux en forme de bâtonnets non engrenés.

(L'anatomie n'a pas été étudiée sérieusement, l'animal n'ayant pas été disséqué sur place et ayant subi une mauvaise conservation).

Kentrodoris pseudofusca esp. nouv.

(Fig. 16. Pl. III, 2.)

Trouvée une seule fois sous les cailloux le 3 avril au Rocher à la Voile.

Taille observée : longueur 120 mm., largeur 80 mm.

Les bords du manteau, très découpés, lobés, peuvent se casser spontanément. Le notéum a des taches feu plus ou moins foncées irrégulières sur fond marron clair, l'ensemble étant sombre.

Le dessous du pied et celui du manteau sont d'une belle couleur orangé foncé avec taches arrondies, feu, un peu violacées, très foncées.

Les rhinophores finement perfoliés, grisâtres, sont rétractiles dans une cavité munie d'une collerette.

Les tentacules buccaux, orangés, sont placés latéralement par rapport au muflle et fendus en-dessus.

Le pied est irrégulièrement lobé. A sa partie supérieure en arrière du tentacule droit, l'orifice génital est signalé par une éminence plus claire. Il y a 6 branchies grisâtres avec axe gris clair, tachetées de gris foncé, régulièrement tripennées, rétractiles dans une cavité dont le bord a 6 lobes dressés. L'anus fait saillie sur un tube blanchâtre, au centre du cercle branchial.

Le manteau émet par toute sa surface un mucus verdâtre. Il est soutenu par des spicules en forme de bâtonnets très fins, droits, formant réseau lâche. Dans le pied, les spicules sont plus massifs, en forme de fuseaux de tailles diverses. Sur les bords du manteau les spicules sont nombreux, souvent disposés en étoilements. Les rhinophores ont des spicules très serrés, s'agglomérant perpendiculairement à la surface qu'ils hérissent finement.

La région antérieure du tube digestif présente tout de suite après la bouche une vaste trompe dévaginable, orangé vif, puis le bulbe proprement dit, les deux parties étant limitées par un anneau blanc, résistant, sans denticules. La cavité du bulbe est remplie par deux masses saillantes supportant les deux moitiés de la radula, secrétées en deux culs de sacs latéraux et venant se réunir sur la ligne médiane

(ce qui explique l'absence de dent centrale). La radula a pour formule ∞ 0 ∞ avec latérales toutes semblables unicuspidées (60 rangées, 180 dents par rangée).

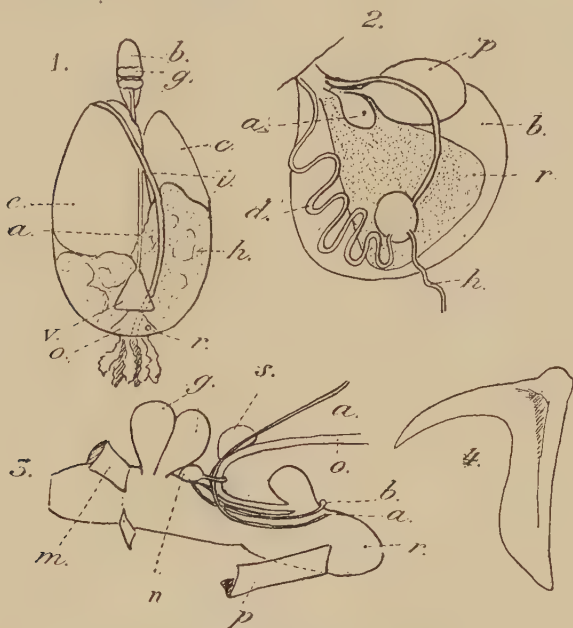


FIG. 16. — *Kentrodoris pseudofusca*

1. Répartition des différents organes de la masse viscérale ; *b* bulbe ; *g* glandes annexées au bulbe ; *c* conduits génitaux et glande à albumine ; *i* intestin ; *h* glande hermaphrodite ; *r* orifice réno-péricardique sous l'oreillette ; *o* oreillette ; *v* ventricule ; *a* aorte ; *e* estomac. Gr. 1/3. — 2. Ensemble des conduits génitaux non disséqués, vus ventralement ; *p* poche copulatrice principale ; *b* zone blanche de la glande à albumine ; *r* zone rouge ; *h* canal hermaphrodite ; *d* canal déférent ; *a* poche copulatrice accessoire. Gr. 3. — 3. Région antérieure du tube digestif, vue latérale schématisée ; *g* glandes de la trompe ; *s* glande sanguine ; *a* conduit de la glande salivaire ; *o* œsophage ; *b* ganglions bucaux ; *r* sac radulaire ; *p* muscle protracteur ; *n* centres nerveux ; *m* muscles de la trompe. Gr. 3. — 4. Dent radulaire. Gr. 50.

L'œsophage prend naissance à la partie supérieure et antérieure du bulbe et se dirige d'abord en avant pour aller traverser le collier nerveux, pour revenir ensuite en arrière.

Au-dessus de la trompe sont deux grosses masses marron impaires, glandulaires, une autre glande de même aspect est en arrière

du système nerveux. Enfin deux glandes salivaires blanches débouchent à gauche et à droite de l'orifice œsophagien, vont passer dans le collier nerveux et se recourbent en arrière pour aller se fixer à la masse principale des vicères.

Tout cet ensemble est mu par deux arcs musculaires inférieurs (l'un a l'anneau blanc, l'autre en avant du sac radulaire) et deux arcs supérieurs en avant et en arrière des deux masses marron glandulaires antérieures.

L'œsophage aboutit au centre de la masse viscérale près des conduits hépatiques, à un vaste estomac translucide qui occupe tout le quart gauche antérieur de cette masse viscérale.

L'intestin part en avant, traverse la cavité du corps dans toute sa longueur pour aboutir à l'anus en passant sous le péricarde. Le collier nerveux masqué par les masses glandulaires supérieures au bulbe est encore développé dans des membranes résistantes, bourrées de petits spicules de formes diverses. Les ganglions forment une masse unique, large, rougeâtre. Les commissures sont fortes, très longues. Les yeux sont réduits, noyés dans la masse nerveuse, le nerf optique étant représenté par une courte trace noire. Les otocystes sont très petits avec une dizaine d'otolithes. La glande génitale rouge vermillon recouvre le foie brun foncé ; avec lui elle comprend surtout un lobe droit (plus du quart postérieur droit de la masse viscérale et un lobe gauche plus faible. Les canaux génitaux forment en avant du lobe droit une masse volumineuse rosée.

La glande à albumine comprend une masse rouge groseille vif inférieure recouverte par une masse blanche ayant l'aspect d'un amas de petits tubes entrelacés, à laquelle elle est unie par de faibles tractus de réunion.

Il y a une poche copulatrice brune et une poche copulatrice accessoire.

Le pénis est inerme.

Le cœur est jaunâtre (un battement par seconde). L'orifice réno-péricardique est sur un mamelon à droite dans la cavité péricardique. L'orifice rénal externe est à droite de l'anus.

Kentrodoris inframaculata. (Doris inframaculata. von. Ihe.)synonyme ? **Doris infranaevata.** von IHÉRING.

(Fig. 17. Pl. III, 7.)

Cette espèce est assez rare. Je l'ai trouvée : à Port Despointes, au Rocher à la Voile (Nouméa), à l'îlot Maître, à Tembia (roches de la pointe sud de l'Anse Longue).

Le noteum a des taches grises plus ou moins foncées sur fond gris plus clair, avec petites papilles très serrées, très fines donnant un aspect comparable à celui du velours. Le dessous du noteum et celui du pied ont des teintes plus tranchées, le fond étant presque blanc et les taches gris violacé foncé. Les bords du pied ont de petites taches ponctiformes. Sur certains échantillons le noteum présente des taches grises arrondies avec bordure nette plus foncée.

• Les rhinophores perfoliés sont rétractiles dans des cavités à bord saillant. Les branchies, au nombre de 6 sont rétractiles dans une cavité commune. Elles sont tripennées. Les tentacules buccaux sont blancs, effilés. Le corps est mou, très différent comme consistance de celui de *Platydoris cruenta*.

Le noteum possède de petits spicules en forme de bâtonnets disséminés et des masses arrondies formées par des accumulations de bâtonnets dirigés perpendiculairement à la peau.

Le pourtour de la bouche a de nombreux bâtonnets articulés, longs, entrecroisés, donnant un ensemble très rigide. La trompe violacée présente une cuticule résistante, raide, se terminant au niveau de la couronne de muscles protracteurs par une armature buccale en forme de fer à cheval, de structure écailleuse, se fondant progressivement avec la cuticule. Les glandes salivaires sont soudées entre elles sur la ligne médiane (où s'observe une zone transparente); l'ensemble des deux glandes formant fer à cheval. Le bulbe a deux mâchoires cornées, larges. La radula, plus large que longue a 30 rangées de 100 dents toutes unicuspidées. Le système nerveux central a quatre ganglions accolés, réunis par des commissures très longues (3 commissures nettes, d'égale grosseur). La substance des ganglions comprend quelques grosses masses à centre foncé et à périphérie claire,

noyées dans une substance interstitielle hyaline. Les yeux sessiles ont un très gros cristallin sphérique. Les otocystes ont de nombreux otolithes.

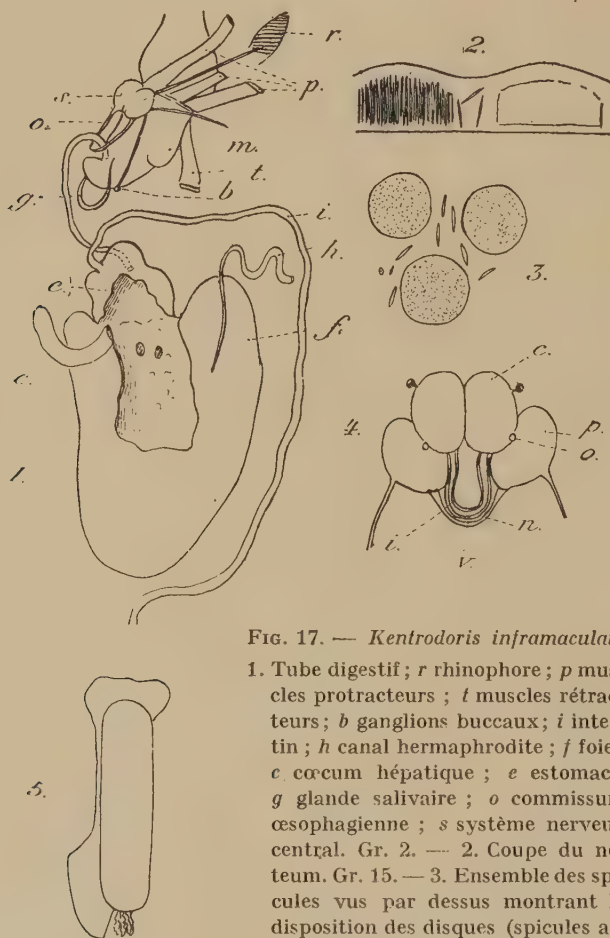


FIG. 17. — *Kentrodoris inframaculata*

1. Tube digestif ; *r* rhinophore ; *p* muscles protracteurs ; *t* muscles rétracteurs ; *b* ganglions buccaux ; *i* intestin ; *h* canal hermaphrodite ; *f* foie ; *c* cœcum hépatique ; *e* estomac ; *g* glande salivaire ; *o* commissure œsophagienne ; *s* système nerveux central. Gr. 2. — 2. Coupe du notum. Gr. 15. — 3. Ensemble des spicules vus par dessus montrant la disposition des disques (spicules accumulés et disposés perpendiculairement à la surface) et quelques spicules épars. Gr. 10. — 4. Système nerveux central ; *c* cérébro-viscéral ; *p* pédieux ; *o* otocyste ; *n* commissure pédieuse ; *v* commissure viscérale ; *i* commissure intercérébrale. Gr. 8. — 5. Aspect d'un individu qui a perdu une partie de son manteau (vu par dessous). Gr. 2/3.

La glande génitale est de couleur gris clair. Les conduits génitaux forment une masse blanche en avant et à droite de la masse hépa-



1. *Pblegmadoris Paagounénéi*. Gr. 7/9. — 2. *Kentrodonis pseudofusca*. Gr. 1/2. — 3. *Trippa ornata*. Gr. 7/5. — 4. *Guyonia viridis*, var. bleue. Gr. 4. — 5. *Aegirus Leuckarti*. Gr. 13. — 6. *Guyonia flava*. Gr. 8. — 7. *Kentrodonis inframaculata*. Gr. nat. — 8. *Trippa spinosa*. Gr. 5. — 9. *Baptodoris fongosa*. Gr. 5/3. — 10. *Platydonis carinata*. Gr. 4/3.

tico-génitale. La glande à albumine est blanchâtre. Il y a deux poches copulatrices. L'oviducte est court ; le pénis inerme.

L'animal présente la curieuse faculté de casser volontairement des fragments du bord de son noteum. La figure 17 montre un stade de ce phénomène d'autotomie. L'animal figuré a d'ailleurs perdu ensuite le reste du pourtour de son manteau. Dans les conditions ordinaires de vie, il y a probablement régénération. Au niveau des parties amputées les tissus se liquéfient un peu comme chez certaines Holothuries. Après la mort la peau se liquéfie très rapidement presque partout ; les branchies restant étalées et adhérentes à la masse viscérale.

Genre **Trippa** BERGH 1890

Corps mou, aplati. Dos avec petits tubercules hérissés. Pied large relié en avant aux parties latérales de la tête ; de la zone d'union s'élèvent de courts tentacules. Branchies très en arrière avec 5 à 6 plumes tripennées. Pas d'armature buccale. Radula à rachis nu, latérales assez nombreuses unicuspidées. Pénis inerme.

Trippa ornata BERGH (Fig. 18. Pl. A, 4. Pl. III, 3.)

Trouvée : 20 septembre 1925 île Nou en face de la Pointe d'Artillerie.

Bourail : (baie des Cuvettes) 2 exemplaires 8 janvier 1926.

Tembia : 1 exemplaire 13 février 1926.

Taille maximum observée : longueur 50 mm., largeur 15 mm.

Le noteum est marron très foncé avec des papilles presque noires et hérissées comme de petites brosses, capables de se rétracter fortement. Les papilles les plus développées se trouvent dans la région médiane tandis que la taille décroît vers les bords. L'animal peut casser des fragments de son noteum. La ligne médiane fortement tuberculeuse se termine en avant des branchies par une saillie trilobée qui sert de bouclier aux branchies rétractiles, l'orifice de la cavité branchiale se trouvant ainsi dirigé vers l'arrière.

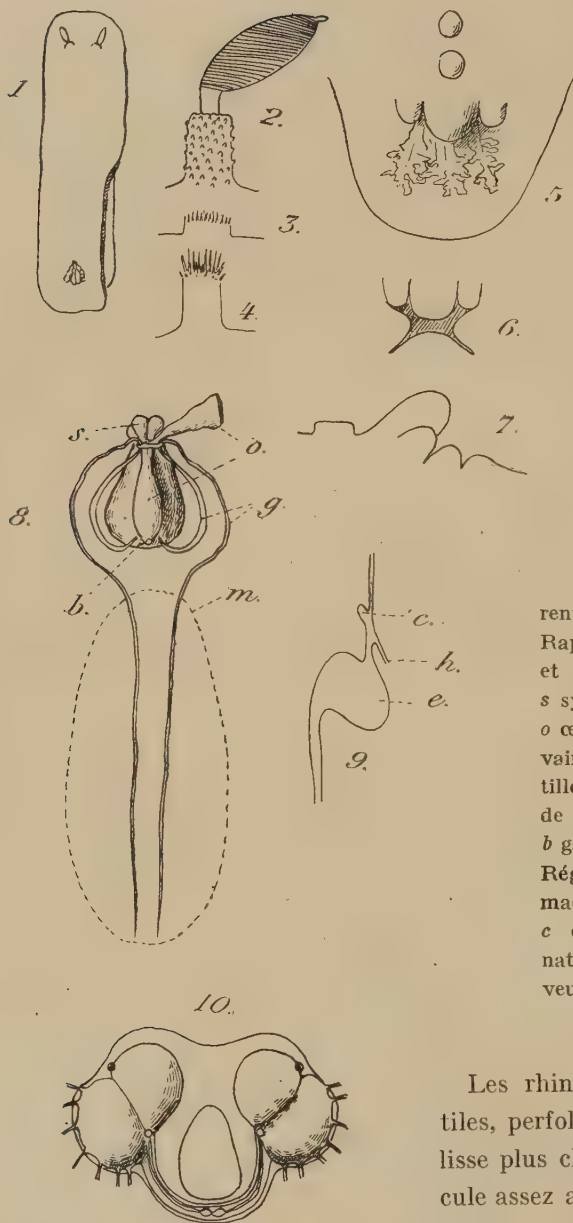


FIG. 18. — *Trippla ornata*

1. Animal ayant perdu une partie de son manteau par autotomie. Gr. 2/3. — 2. Rhinophore. Gr. 6. — 3. Papille rétractée. Gr. 15. — 4. La même étalée. Gr. 15. — 5. Disposition des tubercules en avant des branchies. Gr. 3. — 6. Branchies rétractées, orifice vu du dessus. Gr. 3. — 7. Branchies rétractées ; aspect latéral des tubercules qui entourent l'orifice. Gr. 4. — 8. Rapports du tube digestif et du système nerveux ; s système nerveux central ; o œsophage ; g glande salivaire droite ; m ligne pointillée marquant l'extension de la masse viscérale ; b ganglions buccaux. — 9. Région stomacale ; e estomac ; h canal hépatique ; c cœcum hépatique. Gr. nat. — 10. Système nerveux central. Gr. 8.

Les rhinophores sont rétractiles, perfoliés, avec une région lisse plus claire formant pédoncule assez allongé ; protégés par une gaine saillante hérissée. Les branchies sont disposées en folioles très ramifiées (tripennées), difficiles à observer parce qu'elles sont de même couleur que le corps.

Le noteum est d'une épaisseur considérable, on ne peut y fixer d'épingles car il se casse ; il semble formé d'une matière amorphe subgélatineuse avec peu de spicules, ceux-ci étant en forme de filaments très fins, groupés en faisceaux un peu serrés vers l'extérieur. Dans les papilles sont les nombreux spicules saillants qui donnent l'aspect hérissé. La zone interne de la peau est seulement fibreuse, assez résistante, sans spicules. La région buccale est noirâtre, invaginable, limitée par un anneau résistant sur lequel se fixent les rétracteurs de l'entrée du bulbe. En avant du système nerveux s'étale une masse glandulaire marron (glande sanguine). Les deux glandes salivaires débouchent en avant des ganglions stomato-gastrique et ont la forme de deux longs cordons blancs qui passent dans le collier nerveux et s'en vont sous la masse hépatique jusque dans la région anale. Il y a un cœcum hépatique à l'estomac, à l'opposé du débouché du canal hépatique.

La radula large et courte vient s'étaler sur un mamelon résistant. Elle a 20 rangées de dents et 70 dents par rangée. Les deux mâchoires sont subcornées, translucides.

La glande génitale jaunâtre recouvre le foie. Les canaux génitaux ont la même disposition que chez *Platydoris cruenta*, la région des orifices est lie de vin. La glande à albumine volumineuse montre des zones alternativement blanc opaque et blanc translucide. Le pénis est inerme.

Le système nerveux central a 4 ganglions avec deux petits ganglions supplémentaires sur la commissure viscérale. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes.

***Trippa spinosa* esp. nouv.**

(Fig. 19. Pl. III, 8.)

Je range provisoirement cette espèce dans le genre *Trippa* malgré les caractères très particuliers de sa radula.

Cette espèce très rare a été trouvée une seule fois (25 juin 1926) sous les scories du nickel, baie de l'Orphelinat.

Longueur : 10 mm.

Cette espèce peut être facilement confondue avec *Baptodoris longosa*, mais en diffère nettement par les caractères de sa radula ; elle présente aussi un grand nombre des caractères de *Staurodoris aspera*, mais sa couleur extérieure est un peu différente, ses branchies sont beaucoup plus longues et ses dents radulaires sont tricuspidées.

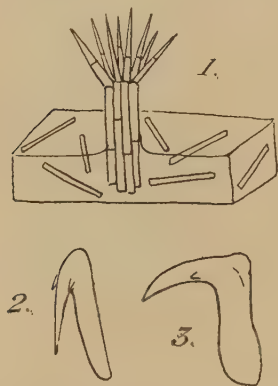


FIG. 19. — *Trippa spinosa*
1. Disposition des spicules dans le notum et les tubercules. Gr. 30. — 2. Dent radulaire vue de face. Gr. 100. — 3. Dent radulaire de profil. Gr. 100.

Le notum, de teinte jaunâtre, un peu gris, avec quelques taches noirâtres irrégulières est couvert de tubercules hérissés dont la taille diminue vers les bords. Les spicules qui ressortent des tubercules retiennent une quantité de matières étrangères qui souillent l'animal. Les rhinophores sont très longs, assez grossièrement perfoliés ; entre les deux est une touffe de papilles ramifiées rétractiles. Les branchies touffues, au nombre de 10, irrégulièrement bipennées, sont peu visibles, parce qu'elles sont de même teinte que le manteau. Elles sont situées très en arrière.

Le dessous du pied et celui du notum sont grisâtres, montrant par transparence la glande génitale jaune et le foie brunâtre. Les tentacules buccaux sont peu développés, difficiles à voir.

Le notum a des spicules plats, peu serrés ; les papilles ont une tige soutenue par un faisceau de spicules dressés et portent un pinceau de spicules pointus. Au microscope la paroi montre aussi des traînées de granulations violacées.

Le bulbe buccal est arrondi, sans mâchoires, mais avec de simples épaisissements latéraux faibles. La radula, large, a 35 rangées de 100 dents, en moyenne, par rangée. Il n'y a pas de dent centrale et les latérales sont toutes semblables. Ces dents présentent de part et d'autre de la cuspidé médiane, une pointe très peu indiquée, un peu nette seulement lorsqu'on s'écarte de la ligne médiane.

J'insiste sur ce caractère des dents radulaires parce qu'il montre

un terme de passage aux *Chromodoris* bien que tout le reste de l'organisation soit celle des *Doris*.

Il montre bien en tout cas que si le caractère des dents radulaires est le plus important pour l'établissement d'une classification, il ne peut permettre l'établissement de coupes absolues.

L'estomac très vaste communique largement avec le foie. Le système nerveux central a quatre ganglions rougeâtres. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de très nombreux otolithes.

Le même animal a donné une ponte le 26 juin et une deuxième moins abondante le 27 juin. La première comportait une spire gélatineuse dressée, épaisse, festonnée, de 2 tours $1/4$, avec des œufs jaune pâle très nombreux.

Les larves parvenues à l'éclosion le 5 juillet sont très petites (environ $1/100$ de mm.); elles ont la forme ordinaire à coquille nautiloïde. Les otocystes sont très visibles. Il n'y a pas d'yeux. Le pied est cilié.

Genre **Staurodoris** BERGH

Corps subdéprimé avec tubercules. Rhinophores rétractiles dans une cavité à orifice fermé par un clapet. Armature labiale nulle. Radula à rachis nu, nombreuses latérales unicuspidées. Pénis inerme. Branchies rétractiles à folioles assez nombreuses, simples.

Staurodoris aspera esp. nouv

(Fig. 20. Pl. II, 8)

Synonyme ? **Doris murrea** VON IHÉRING, 1877.

Trouvés : 4 exemplaires Pointe d'Artillerie, 28 mars 1926.

1 exemplaire Ile Nou 27 mai 1926.

1 exemplaire Baie de Plum 26 février 1927.

Taille observée : longueur 12 mm. largeur 7 mm.

Le noteum est grisâtre un peu violacé, avec des taches ovales un peu plus foncées, quelquefois blanc, hérissé par des saillies cylindriques garnies de spicules. Ces saillies sont surtout développées

autour de la zone branchiale. Les rhinophores rétractiles ont 8 perfoliations. Les branchies rétractiles dans une cavité unique, simplement pennées, ont été observées au nombre maximum de 12. L'an us au centre du cercle branchial est entouré d'une zone noirâtre. Il s'ouvre et se ferme constamment. Les deux yeux sont visibles par transparence. Le pied blanchâtre montre la masse des viscères mar ron.

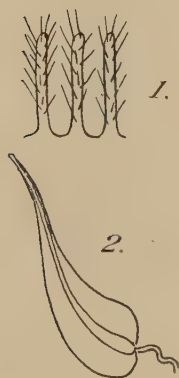


FIG. 20. — *Staurodoris aspera*

1. Papilles hérissées du manteau. Gr. 100. — 2. Pénis. Gr. 20.

Les spicules du noteum sont en forme de très minces bâtonnets assez peu serrés. La radula sans dent centrale a des dents latérales toutes semblables unicuspidées. Il y a environ 15 rangées et 40 dents par rangée. Le bulbe n'a pas de mâchoires. Le système nerveux, noyé dans une membrane noirâtre comprend 4 ganglions (2 cérébro-viscéraux et 2 pédieux). Il y a deux ganglions au stomato-gastrique. Les otocystes ont de nombreux otolithes ovoïdes. Les yeux sont sessiles. La glande génitale est jaunâtre. Le pénis très effilé est inerme. La ponte en spirale dressée présente presque 3 tours. Elle a été obtenue le 1^{er} avril. Les œufs sont blancs. Ils sont parvenus à l'éclosion 7 jours après la ponte. Les larves sont du type ordinaire à coquille nautiloïde.

Genre **Guyonia** Genre nouv.

Dédiée à Monsieur le Gouverneur Guyon de la Nouvelle-Calédonie et Dépendances.

Forme générale de *Platydoris*. Noteum finement papilleux. Radula à dents toutes unicuspidées. Pénis inerme. Branchies pennées, insérées en avant de l'an us suivant un arc à convexité postérieure et rétractiles sous une lame en demi-cercle.

Guyonia flava esp. nouv.

(Fig. 21. Pl. III, 6.)

Espèce commune surtout de novembre à mars.

Trouvée aux stations suivantes : Ile Nou (côté Pointe d'Artillerie), Rocher à la voile, Pointe du Ouen-Toro, Rochers de Magenta, Baie de Plum, Ile Hugon, Tembia, Paagoumène, Ile Mouac, Baie de Canala.

Le noteum de couleur jaune paille a de fines papilles. Au microscope on s'aperçoit que la teinte générale est obtenue par des taches jaune clair sur fond or avec quelques points noirs. Les rhinophores sont petits, rétractiles, perfoliés, écartés. Les branchies peu visibles, de même couleur que le noteum ont été observées au nombre maximum de 15. Elles sont pennées.

Le noteum est sans résistance mais crisse au scalpel. Il a de nombreux spicules en forme de bâtonnets, gros et solides, peu enchevêtrés à la partie superficielle du noteum, plus minces et très serrés sur les bords où ils forment des touffes en pinceaux saillants. La couche interne très résistante a des spicules entrecroisés. On trouve aussi quelques spicules arrondis formant des masses en forme de morula. L'organisation est celle des *Doris*. Tous les organes sont de couleur jaune. La radula a 45 rangées. Les dents sont toutes semblables. Il n'y a pas d'armature buccale différenciée.

Le bulbe a 2 mâchoires cornées. L'estomac est très vaste.

Le système nerveux central a 4 ganglions, il est difficile à étudier

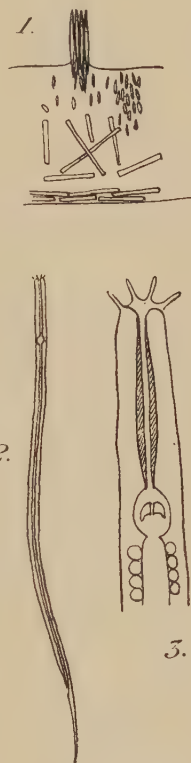


FIG. 21. — *Guyonia flava*

1. Coupe du noteum montrant la disposition des spicules. Gr. 50. — 2. Nématode trouvé dans l'épaisseur de la paroi du noteum. Gr. 650. — 3. Région antérieure du même. Gr. 1800.

car il est recouvert par des tissus lâches de même couleur. Le pénis est inerme.

Cette espèce vit sous les pierres, elle se déplace très lentement.

Guyonia flava, variété tachée de noir

(Pl. I, 9.)

Trouvée le 13 juin 1926 au Rocher à la Voile.

Le noteum est de couleur orangé foncé avec une bande médiane de couleur noirâtre partant de l'espace compris entre les rhinophores pour aller s'étaler sur le repli branchial. De nombreuses petites taches noires sont disséminées sur le noteum, leur taille augmente du bord vers la ligne médiane. Les rhinophores, petits, noirâtres, ont 7 perfoliations. Les 11 folioles branchiales, plus rougeâtres que le noteum, sont en éventail en arrière d'un repli en demi-lune moins large que chez le type précédent. Les taches noires du noteum correspondent à de petites papilles dont les plus développées, vers la ligne médiane, ont un cercle noir entourant une saillie claire. En marche, le pied de l'animal dépasse légèrement le noteum en arrière.

Sur la peau et dans l'épaisseur même du noteum l'individu récolté portait des Nématodes mesurant à peu près 1/10 de mm. La bouche de ces vers est entourée de 6 lèvres pointues et un bulbe assez long précède une poche renflée munie de deux plaques masticatrices. Le reste du tube digestif est sans différenciation. Des masses arrondies sont placées tout autour de l'intestin.

La ponte trouvée à la mer le 13 juin montrait des œufs orangés dans une spire gélatineuse dressée (5 tours).

Mimétisme. — Deux exemplaires trouvés à Magenta dans les rochers, le 4 novembre 1926, se trouvaient sur une plaque d'Éponge avec laquelle ils se confondaient parfaitement. Leur place s'y trouvait exactement ménagée ce qui les rendait à peu près invisibles.

Guyona viridis

(Fig. 22. Pl. III, 4.)

Synonymes : **Doriopsis viridis** PEASE 1861

(décrit sans aucun caractère interne)

Doris pecten COLLINGWOOD (même observation)

Trouvée : Pointe d'Artillerie, avril 1916, août 1926.

Pointe du Ouen-Toro, 9 septembre 1926.

Tembia, 14 février 1927.

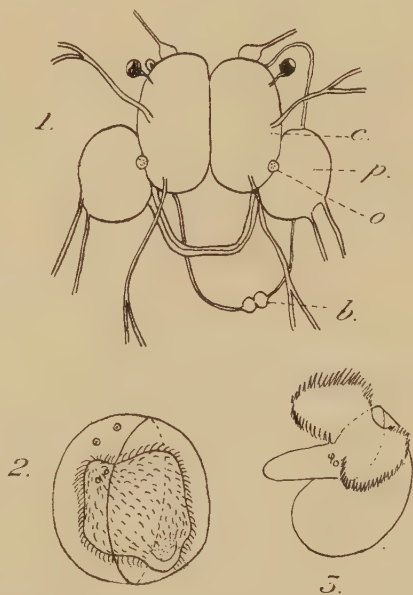
Ile N'Du-Kué 16 février 1927.

Baie de Plum 26 février 1927.

Signalée par Collingwood jusqu'à Bush Island (North-Formosa). On trouve en Nouvelle Calédonie. deux variétés très distinctes de cette espèce.

a) Variété bleue. Taille max., long. 17 mm., larg. 7 mm.

Le noteum de couleur bleue montre au microscope de nombreuses petites papilles simples, arrondies, de couleur marron. Ces papilles sont très développées sur le repli qui protège les branchies. Les rhinophores sont minces, longs, largement perfoliés, (8 sillons) rétractiles dans une cavité infundibuliforme, bleus avec une tache marron à l'extrémité. Les branchies, observées au nombre maximum de 11, sont pennées. Les tentacules buccaux bleus sont petits, digitiformes. Le noteum très

FIG. 22. — *Guyona viridis*

1. Système nerveux central ; c ganglion cérébro-viscéral ; p ganglion pédieux ; o otocyste ; b ganglions buccaux. Gr. 40. — 2. Larve un peu avant l'éclosion (8 jours après la ponte). Gr. 70. — 3. Larve libre. Gr. 90.

coriace a des spicules en forme de gros bâtonnets enchevêtrés. Le bulbe buccal est énorme, il atteint le $1/5$ de la longueur totale de la masse des viscères. Il contient deux mâchoires. Il n'y a pas de glandes salivaires. La radula a en moyenne 37 rangées et une centaine de dents par rangée. Les dents sont toutes semblables unicuspidées. La glande hermaphrodite jaune assez clair, forme une masse distincte du foie. Le pénis est inerme. Les larves sont de forme normale à coquille nautiloïde. Elles ont été obtenues le 8 mai 1926.

b) Variété verte. Taille max., long. 6 mm., larg. 2 mm. Trouvée : Nouméa juillet 1926. — Ile Nou 3 août 1925.

Le noteum est pustuleux, vert foncé. Les rhinophores verts avec base jaunâtre ont 6 sillons de perfoliations. Les branchies, rétractiles ont été observées au nombre de 14. La glande génitale jaune est intriquée avec le foie qui n'est visible qu'à la partie supérieure. Les ganglions nerveux sont légèrement rougeâtres avec de nombreuses vésicules réfringentes. Les otocystes ont une centaine d'otolithes. Les cérébro-viscéraux portent des renflements ganglionnaires olfactifs. Les ganglions buccaux sont très rapprochés des centres principaux.

Les œufs ont été observés en mer le 28 août 1926 et obtenus en aquarium le 8 août 1925. La ponte est en spirale dressée. Les œufs ont une coque sphérique présentant un sillon équatorial. Huit jours après la ponte l'œuf renfermait un embryon opaque cilié sur la plus grande partie du corps, les cils ne ménageant qu'une saillie opposée aux otolithes qui marquent le pôle antérieur. Les cils battent constamment du pôle antérieur vers le pôle postérieur. Dans chaque œuf on trouve deux sphérules qui tournent, entraînés par le mouvement ciliaire ; et qui sont sans doute les globules polaires. Ces deux globules sont à chaque instant amenés vers la bouche et doivent être absorbés avant l'éclosion. La larve est de forme typique avec coquille peu enroulée et opercule en demi-cercle.

Genre **Asteronotus**, EHRENBURG 1831

Corps subdéprimé, coriace, mais fragile. Dos glabre avec crête

médiane. Ouverture branchiale étoilée. Pied bilabié en avant, à lèvre supérieure profondément fendue. Armature labiale nulle. Radula à rachis nu, latérales nombreuses, en crochets. Prostate grande. Pénis inerme.

Asteronotus Boholiensis BERGH (variété).

(Fig. 23. Pl. IV, 1.)

Les individus de l'espèce *Asteronotus Boholiensis* trouvés en Nouvelle-Calédonie présentent les mêmes caractères généraux que ceux de l'espèce décrite par Bergh, dans les Nudibranches d'Amboine (*Disrodoris Boholiensis*).

Cependant on peut signaler les différences suivantes. La variété calédonienne présente une crête médiane bien marquée avec une ligne blanche en zig-zag et des lignes blanches sur les rhinophores. Le nombre des branchies ne dépasse pas 6, bipennées, même pour les plus gros échantillons (qui dépassent en dimensions les plus grands de Bergh).

Les dents radulaires atteignent le nombre de 120 par rangée tandis que Bergh en indique au maximum 66.

Synonyme ? *Doris intecta* Keelart 1859.

Trouvé un exemplaire, récif de Port Despointes et 7 exemplaires, baie de Plum 23 février 1927.

Cette espèce vit dans le corail mort, ce qui est tout à fait exceptionnel. Elle se confond facilement avec les feuilles mortes dont elle a l'aspect.

Taille maximum observée : longueur 80 mm., largeur 50 mm. Les bords du manteau sont irrégulièrement festonnés, très mobiles, formant souvent des replis qui se ferment en une sorte de tube vertical. L'animal a la faculté d'abandonner des portions de son manteau et le premier échantillon observé a d'ailleurs été trouvé avec certaines parties détachées, en particulier une région antérieure aux rhinophores. La ligne médiane sur le noteum est munie d'une crête saillante obtuse sur laquelle on observe une ligne claire en zig-zag.

Tout le reste du noteum est marron un peu violacé avec taches plus claires, irrégulières.

Le pied est jaunâtre marron, avec bordure foncée, ainsi que le dessous du noteum. Les tentacules buccaux sont marron, minces. Les rhinophores perfoliés, rétractiles, sont très mobiles, généralement couchés en arrière, à pédoncule transparent, munis d'une collerette à leur base, ornés d'une ligne blanche médiane, antérieure.

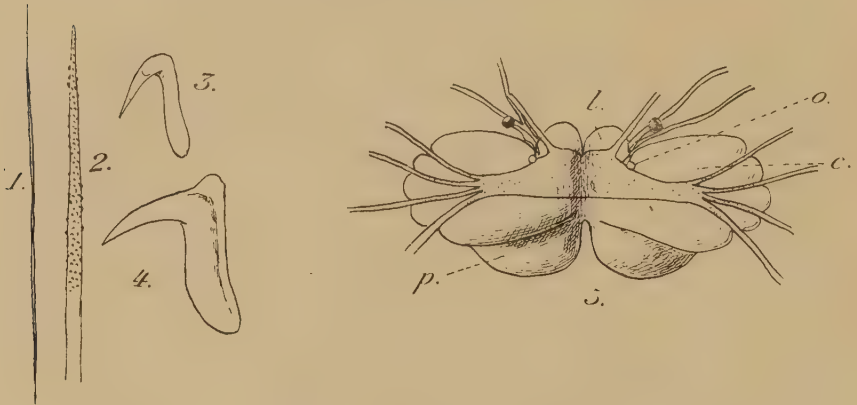


FIG. 23. — *Asteronotus Boholiensis*

1. Spicule de la zone latérale du noteum. Gr. 500. — 2. Une des extrémités du même. Gr. 2500. — 3. Dent radulaire de la zone centrale. Gr. 50. — 4. Dent radulaire de la zone moyenne d'une demi rangée. Gr. 50. — 5. Système nerveux central vu dorsalement. Les nerfs semblent se réunir en une zone centrale blanchâtre (pointillée) tandis que le reste des ganglions est jaunâtre ; *l* renflement olfactif ; *o* otocyste ; *c* cérébro-viscéral ; *p* pédieux. Gr. 50.

Il y a 6 branchies bipennées (plus une petite branchie supplémentaire, intérieure au cercle général).

Étant pris, l'animal rétracte ses branchies dans deux cavités voisines et ressemble à une feuille. Le danger passé il rampe rapidement. Dans les parties latérales du noteum les spicules présentent une zone médiane lisse et deux zones terminales rugueuses, ils sont enchevêtrés lâchement, peu nombreux. Dans la zone centrale du noteum, les bâtonnets sont plus gros, lisses sur toute leur étendue, très abondants, très serrés. Les rhinophores sont bourrés de spicules dont les pointes sont dirigées vers la surface. La trompe violette a de nom-

breux spicules dirigés vers l'avant. On trouve 2 mâchoires cornées faibles.

La radula a 25 rangées et 120 dents environ par rangée. Le système nerveux central très concentré a des ganglions jaunâtres formant une seule masse en arrière du bulbe et est enveloppé d'une membrane transparente. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de très nombreux otolithes, petits. Le canal déférent est très fin et très contourné. Le pénis est inerme.

La ponte, à ruban rudimentaire dressé (2 tours), est de couleur orangé foncé. Elle a été observée ainsi que des accouplements fin février à Plum.

Genre **Carminodoris**, BERGH, 1888

Dos finement granuleux. Tentacules petits, digitiformes. Branchies peu nombreuses (6), tripennées. Pied assez étroit, fortement fendu en avant avec lèvres supérieures fendues. Armature buccale avec bâtonnets. Radula à rachis nu et dents latérales en crochets (Bergh indique en donnant la diagnose : « sur la seule espèce connue jusqu'ici les dernières sont finement dentées »). Prostate très développée. Pénis armé.

Carminodoris punctulifera (*Thordisa punctulifera* BERGH)
(Fig. 24 Pl. VI, 6.)

Je rapporte cette espèce à celle décrite par Bergh malgré les différences suivantes : 4 branchies au lieu de 5 ; 5 dents marginales pectinées de chaque côté des rangées radulaires au lieu de 3.

Trouvée : île Nou un exemplaire 3 août 1926

Baie de l'Orphelinat (dans les scories du nickel) 26 février 1927.

Tembia 13 février 1927.

Pointe Aurentio 2 exemplaires 15 février 1927.

Signalée par Bergh parmi les Nudibranches de l'Afrique du Sud.

Le noteum est jaune paille avec des taches noires et une bordure jaune vif. Par transparence on observe la masse noire du foie. Les rhinophores jaunes sont perfoliés et rétractiles. Il y a 4 branchies tripennées et fortement ramifiées à leur base. Elles sont soutenues

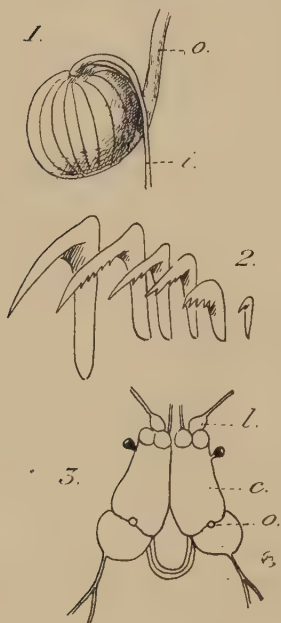


FIG. 24. — *Carminodoris punctulifera*

1. Région stomacale du tube digestif ; *o* œsophage ; *i* intestin. Gr. 15. — 2. Les 6 dernières dents d'une rangée de la radula. Gr. 300. — 3. Système nerveux central. Gr. 30 ; *l* renflement olfactif ; *c* cérébro-viscéral ; *o* otocyste.

par de nombreux spicules. Leur ensemble est rétractile dans une cavité à ouverture quadrangulaire. Les tentacules buccaux jaunes sont très petits. Le noteum sans résistance se casse très facilement. Il renferme cependant de nombreux spicules en forme de bâtonnets allongés à surface finement bossuée, très nombreux sur les bords et à la surface où ils forment feutrage. Autour de la cavité générale est une couche interne très résistante. Dans le pied on trouve des spicules du même type, très enchevêtrés, en étoilements. Autour de la bouche sont des spicules de même forme mais très petits et serrés. Aussitôt après la bouche s'observe l'armature buccale entourant tout l'orifice et portant, dorsalement surtout, des écailles étroites enchevêtrées pour passer ventralement et vers l'arrière à une sorte de cuticule gaufrée. Un canal assez long conduit au bulbe buccal proprement dit qui est muni de deux mâchoires blanches subcornées. La radula est bien développée

et correspond à la formule 5. n.0.n.5. Les dents marginales sont pectinées tandis que les latérales sont simples, unicuspidées. L'ensemble est le même que chez *Baptodoris fongosa*. Dorsalement le bulbe porte une petite glande noirâtre située au niveau des mâchoires. L'œsophage débouche très largement dans le bulbe et présente une cuticule ambrée constituant un entonnoir résistant.

Il aboutit à une vaste poche feuilletée dont le volume égale la moitié de l'ensemble foie-glande génitale. Cet estomac a son orifice œsophagien postérieur et son orifice intestinal antérieur, l'intestin venant passer sur l'œsophage pour aller à l'anus en suivant la droite de la masse viscérale. La glande génitale forme sur le foie des arborisations jaune clair.

Le système nerveux a 4 ganglions principaux ; chacun des cérébroïdes portant en avant une masse ganglionnaire trilobée d'où part le nerf des rhinophores. Les otocystes de forme irrégulière ont de nombreux otolithes (environ 50). Les yeux sont presque sessiles.

Cette espèce vit sous les pierres et ne se déplace qu'avec la plus extrême lenteur.

Genre **Baptodoris** BERGH, 1881.

Forme de *Discodoris*. Dos finement granuleux. Corps subdéprimé, assez mou. Tentacules coniques. Branchies paucifoliées, bipennées. Armature labiale nulle. Radula à rachis nu, à nombreuses latérales unicuspidées ; marginales pectinées. Prostate grande. Pénis armé.

Baptodoris fongosa esp. nouv.

(Fig. 25. Pl. II, 9. Pl. III, 9.)

Cette espèce est assez commune.

Trouvée : 25 octobre 1925 îlot Brun.

11 avril 1925 Pointe d'Artillerie.

20 avril 1925 Rocher à la Voile (4 exemplaires).

25 mai 1925 Rocher à la Voile (2 exemplaires).

13 juin 1925 Rocher à la Voile.

2 septembre 1925 îlot Maître (8 exemplaires) espèce la plus commune, de cet îlot.

21 septembre 1925 île Hugon (1 exemplaire).

24 septembre 1926 Tembia (plusieurs exemplaires).

19 janvier 1927 presque île de Gatope (Voh).

25 janvier 1927 pointe Paagoumène.

Fin février 1927 Plum (mont Dore).

La plupart des caractères de cette espèce concordent parfaitement avec ceux de *Thordisa hilaris* Bergh (Riff bei Saleyer-1905) et de *Thordisa maculigera* Bergh (Koh-Tulu 1902) ces deux espèces étant synonymes. Je n'ose cependant la rapporter aux espèces de Bergh parce que l'espèce néo-calédonienne présente une consistance rigide et non molle et surtout le pénis est armé et non inerme. (Les études de Bergh ayant été effectuées sur des échantillons conservés il pourrait se faire cependant que la consistance n'ait pu être observée facilement et que le pénis ait été décrit comme inerme chez des exemplaires jeunes).

L'espèce est presque aussi large que longue. Taille maximum observée : Longueur 30 mm. Largeur 25 mm.

Le noteum a des taches grises sur fond jaunâtre, certains échantillons étant un peu rougeâtre, d'autres légèrement carénés.

Un échantillon présentait même un noteum tout hérissé de tubercules de couleur blanchâtre ayant l'aspect de souillures et une zone centrale fortement surélevée. Deux échantillons montraient au centre du noteum une vaste cavité en entonnoir ne correspondant à aucun orifice, mais donnant un aspect tout particulier à l'animal. Enfin un exemplaire montrait 6 entonnoirs profonds : 2 sur la ligne médiane et 4 latéraux symétriques.

Les rhinophores, petits, ont une dizaine de perfoliations. Ils sont rétractiles, grisâtres, plus foncés à l'extrémité libre. Les 6 à 8 branchies sont largement rameuses, bipennées, rétractiles dans une cavité circulaire lorsque la rétraction est complète. Ces branchies ont de nombreux spicules en bâtonnets.

Sous le pied on aperçoit les organes internes par transparence (en arrière les glandules rouges du foie, au centre la tache noire du tube digestif, en avant une tache rose).

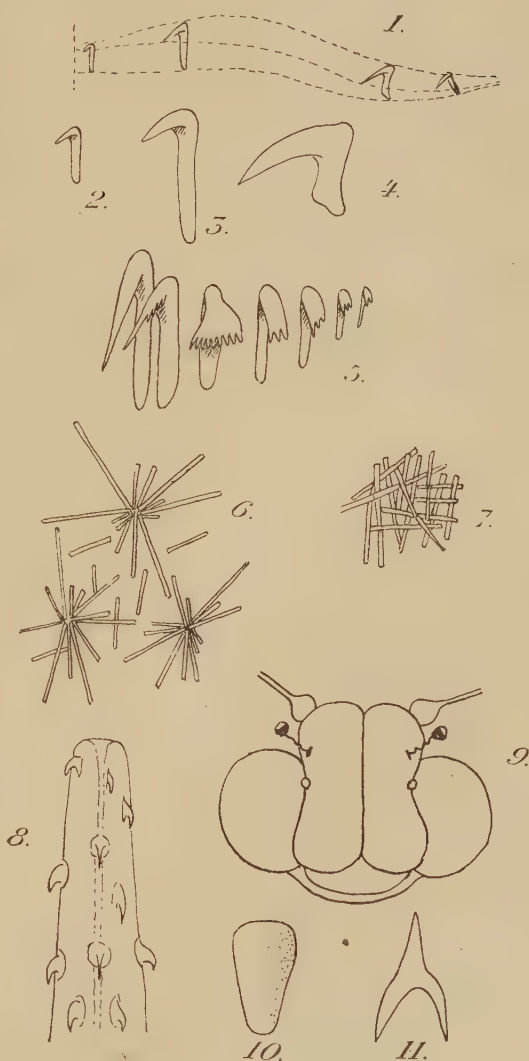
Les tentacules buccaux sont minces, écartés l'un de l'autre. Le noteum a de nombreux spicules, disposés en étoilements dans la zone superficielle, plus engrenés dans la zone profonde résistante, autour de la cavité générale. La surface est finement hérissée par les spicules. Le noteum est sans résistance on ne peut y piquer d'épingles pour fixer l'animal car il se coupe, ce qui est dû à la disposition des spicules de la couche externe.



1. *Asteronotus Boboliensis*. Gr. nat. — 2. *Doridopsis Montrouzieri*. Gr. 4. — 3. *Aegirus villosus*. Variété. Gr. 9. — 4. *Plocamopherus fulgurans*. Gr. 5. — 5. *Aegirus villosus*. Gr. 15. — 6. *Plocamopherus ceylonicus*. Gr. 5.

FIG. 25. — *Baptodoris fongosa*

1. Disposition d'ensemble de la radula, les trois lignes pointillées montrant les niveaux respectifs des sommets des plaques basiliaires des cuspides et des extrémités postérieures des dents. — 2. Première latérale. Gr. 80. — 3. Dixième latérale. Gr. 80. — 4. Trentième latérale. Gr. 100. — 5. Les sept dernières dents. Gr. 140. — 6. Disposition des spicules dans la zone superficielle du notum. Gr. 140. — 7. Disposition des spicules dans la zone profonde. Gr. 140. — 8. Pénis. Gr. 60. — 9. Système nerveux central. Gr. 40. — 10. Mâchoires. Gr. 15. — 11. Épine à base en croissant de l'estomac. Gr. 150.



Autour de la bouche sont de nombreux spicules en bâtonnets. A la zone

spiculeuse fait suite un entonnoir mou (bulbe protractile) jaune foncé qui mène au bulbe. Le bulbe contient la radula et deux mâchoires subcornées. La radula est énorme avec de 30 à 40 rangées de dents de plus en plus grandes en s'éloignant de la ligne médiane. Formule : 6-45-0-45-6. Il n'y a pas de glandes salivaires. L'estomac est très large, plissé, avec quelques larges épines vers l'intestin. Ayant

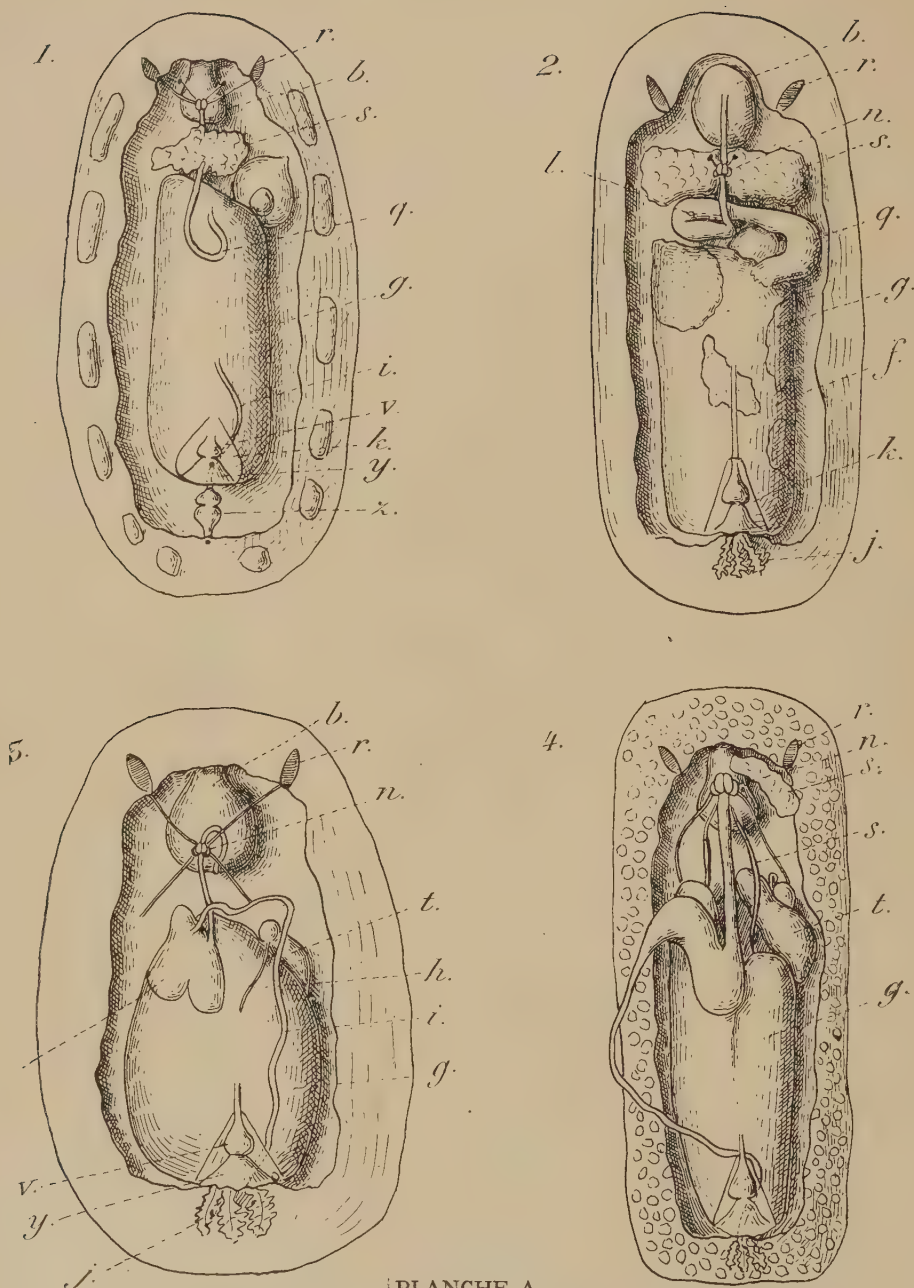


PLANCHE A.

1. *Phyllidia Bourgini*. — *r*, rhinophores ; *b*, bulbe buccal ; *s*, glande salivaire ; *q*, œsophage ; *i*, intestin ; *k*, péricarde ; *v*, ventricule ; *y*, oreillette ; *z*, rectum *g*, glande hermaphrodite. Gr. 4 / 3.
2. *Doridopsis communis*. — Mêmes lettres que 1. *n*, système nerveux central ; *l*, ganglions stomato-gastrique ; *f*, foie ; *j*, branchies ; *e*, estomac. Gr. 4.
3. *Platydoris cruenta*. — Mêmes lettres que 1 et 2. *t*, masse des conduits génitaux ; *h*, canal hermaphrodite. Gr. 1 / 2.
4. *Trippa ornata*. — Mêmes lettres. Gr. 4 / 3.

observé un échantillon aussitôt après sa capture, je n'ai rien trouvé dans l'estomac et, dans l'intestin, des débris de spicules avec une bouillie indéterminable très peu abondante.

La glande génitale suivant les échantillons est blanche ou jaune. L'ensemble des canaux génitaux est placé à droite du bulbe. La glande à albumine de couleur orangée est très développée au moment de la reproduction et s'étend en arrière et au-dessous du foie jusqu'à mi-longueur de cet organe. Le canal hermaphrodite blanc, très mince, se renfle brusquement en une ampoule rosée d'où partent un très court utérus, un canal déférent blanc à peine plus long, un conduit portant une poche copulatrice principale brune et une poche copulatrice accessoire peu développée. Le pénis est armé d'un petit nombre d'épines en forme d'épines de rosier.

Le système nerveux central a 4 ganglions rougeâtres, les deux cérébro-viscéraux bilobés portant deux ganglions olfactifs, les deux pédieux arrondis. Les yeux ont un nerf optique très court. Les otocystes ont de nombreux otolithes ovoïdes (50 environ). Deux individus récoltés ensemble se sont accouplés, l'accouplement ayant duré deux jours (25 au 27 mai 1925), la ponte a eu lieu aussitôt après. Les œufs sont enveloppés dans une lame spirale, dressée, mince. La couleur de la ponte est la même que celle du manteau. Elle varie suivant les individus ; un assez grand nombre de pontes ayant été observées, en particulier les 2 septembre 1925, 8 août 1926, 27 février 1927. Il y a en général 5 tours de spire au ruban nidamentaire.

Famille **Hexabbranchidés** BERGH 1892

Corps assez mou, assez plat, ovale allongé ; surface dorsale lisse, bords palléaux larges, minces et ondulés ; rhinophores bilamelleux ; tentacules labiaux assez grands et foliacés ; appareil respiratoire constitué par 6 à 8 feuillets branchiaux distincts, très ramifiés et non rétractiles ; pied assez large.

Armature labiale (mâchoires) très forte, représentée par deux lames latérales épaisses formées chacune par de très nombreux minuscules bâtonnets chitineux. Radula à rachis nu ; dents latérales nombreuses, crochues, sans denticules. Pénis très long inerme.

Genre **Hexabranchnus** EHRENBURG, 1851.

Caractères de la famille ; rhinophores coudés.

Hexabranchnus marginatus
(**Doris marginatus** QUOY et GAMARD).

(Fig. 26, 27 et 28. Pl. B, 4. Pl. II, 1.)

Un exemplaire jeune, trouvé baie des Citrons, sous les roches, septembre 1924.

Un exemplaire adulte trouvé nageant librement, par mer agitée au Rocher à la Voile. Très grande taille, longueur 250 mm., largeur 150 mm., (manteau étalé), 7 juin 1925.

Un exemplaire trouvé sur le plateau récifal de Nessadiou (Bourail) 10 juillet 1926.

L'animal n'étale son manteau que lorsqu'il nage ; tout son corps ondule alors doucement. Ses mouvements ne peuvent vaincre facilement la résistance des eaux pour peu que celles-ci soient agitées. Il flotte plutôt qu'il nage. Les ondulations du manteau servent surtout à l'élever lentement au-dessus du fond. Les couleurs très vives de ce mollusque et sa grande taille en font l'un des plus beaux qu'on puisse voir.

Le manteau dans la zone centrale superposée aux viscères est d'un rouge brun parsemé de points blancs. Les parties latérales du manteau (dessus) sont généralement cachées. Lorsque l'animal est étalé elles montrent une couleur grenat violacé le bord étant violet avec un liseré blanc. A la limite de la zone viscérale et des parties libres du manteau s'étendent des taches triangulaires grisâtres. Le dessous du pied et celui du noteum sont de même couleur que le centre du noteum mais un peu plus claire.

Les rhinophores sont jaunes avec un cercle rouge, coudés vers l'arrière, capables de se rétracter complètement dans des cavités entourées par un repli saillant bordé de rouge. L'échantillon trouvé à Nessadiou avait le noteum rouge violacé bariolé de marron, le



FIG. 26. — *Hexabranhus marginatus*

1. Allure de l'animal qui nage. Gr. 2/9. — 2. Une foliole branchiale. Gr. 2. — 3. Un des six groupes de branchies isolé. Gr. 2. — 4. Système artériel ; *s* sinus périnervien ; *n* système nerveux central ; *b* artère du bulbe ; *a* artère pédieuse antérieure ; *p* artère pédieuse postérieure ; *g* glande sanguine ; *x* artère génitale ; *i*¹ artère intestinale antérieure ; *i*² artère intestinale moyenne ; *i*³ artère intestinale postérieure ; *h* artères hépatiques ; *a* aorte. Gr. 2/3. — 5. Région péricardique schématisée, vue dorsalement et estomac ; *i* intestin ; *o* orifice de conduits rénaux ; *f* foie ; *v* ventricule ; *x* oreillette ; *p* péricarde ; *y* orifice réno-péricardique ; *r* orifice rénal externe ; *a* anus. Gr. 4/3. — 6. Même région vue latéralement schématisée, mêmes lettres. — 7. Portion de glande salivaire. Gr. 30. — 8. Coupe transversale du bulbe pour la zone radulaire seulement ; *r* lame radulaire. Gr. 4. — 9. Ensemble de la radula étalée. Gr. 3/2. — 10. Aspect du système nerveux central avec masses dissimétriques. Gr. 3. — 11. Région de l'origine de l'œsophage sur le bulbe ; *o* œsophage ; *s* glande salivaire ; *b* ganglions buccaux. Gr. 4/3.

bord groseille vif avec bandes blanches, les rhinophores jaune pâle avec perfoliations rouges, le dessous du noteum et le dessus du pied jaunâtre à taches rouges, le dessous du pied orangé vif.

La trompe est foliacée, rose, protractile (région invaginable, en avant du bulbe). De chaque côté de la bouche, au lieu des tentacules buccaux ordinaires, on trouve deux larges saillies foliacées.

Les branchies très développées forment 6 groupes rétractiles dans 6 cavités distinctes. Étalées elles occupent une très grande surface du noteum, s'enchevêtrent les unes dans les autres. Elles sont rosées avec lignes axiales rouge vif. Chaque groupe comprend généralement 5 branchies bipennées. L'anus est au centre de la région branchiale sur une légère saillie, à sa droite et un peu en avant, on voit l'orifice rénal très petit. A droite des branchies, se dressait sur le grand exemplaire de Noumea, perpendiculairement au noteum un appendice cylindrique, violet à son extrémité distale rouge vers sa base, mesurant un centimètre de long et qui est sans doute exceptionnel. La peau est sans spicules. La paroi interne du corps est tapissée par de nombreux muscles longitudinaux très faibles (1 mm. de large en moyenne) un peu comme chez les Holoturies.

Appareil digestif. — A la bouche fait suite une région invaginable présentant en arrière une zone transversale de replis blancs, et une zone de bourrelets longitudinaux de couleur marron foncé.

Le bulbe qui vient ensuite présente une disposition très complexe. La radula au lieu de former une lame simple est secrétée par deux poches séparées et les deux lames formées viennent ensuite se souder sur la ligne médiane. Les parties actives viennent recouvrir deux énormes masses qui remplissent toute la cavité du bulbe. Entre les deux masses sur la ligne médiane se trouve une mince saillie triangulaire qui sépare les deux zones qui secrètent la radula. La radula forme donc ses dents dans deux poches étroites s'enfonçant vers l'arrière à partir des espaces laissés libres entre les deux masses. La partie antérieure des deux grosses saillies est soutenue par des pièces internes de consistance cartilagineuse. Les régions sécrétrices de la radula constituent des poches translucides avec contenu jaunâtre semi fluide.

Le bulbe possède de nombreux muscles dont certains sont parti-

culiers à sa paroi propre, tandis que les autres le relient à la paroi du corps. Les plus importants de ces derniers forment une série transversale au niveau d'une zone résistante située à l'entrée du bulbe (protracteur) et une série antérieure englobée dans une collerette unique au niveau de la bouche (rétracteurs). Entre ces deux couronnes, de chaque côté, se trouve un grand muscle oblique. L'artère du bulbe pénètre en dessous vers la base de la radula.

A droite et à gauche des ganglions du stomato gastrique cachés entre le renflement du bulbe radulaire et l'œsophage viennent aboutir deux glandes salivaires montrant des masses glandulaires

verdâtres sur fond transparent. Ces glandes se terminent dans la région antérieure du foie par un mince tractus. L'œsophage se renfle en un estomac assez vaste recevant les conduits hépatiques. Les conduits hépatiques formant deux troncs principaux débouchent dans une vésicule hépatique qui s'ouvre à la limite de l'estomac et de l'intestin. Cette vésicule est blanchâtre avec nombreux points rouges. Le foie très vasculaire présente un aspect analogue à celui du poumon des vertébrés supérieurs.

L'intestin possède un sillon longitudinal, il est renflé après la sortie du foie.

Système nerveux. — Les centres nerveux ne présentent pas du tout l'aspect ordinaire. On trouve une masse supérieure médiane

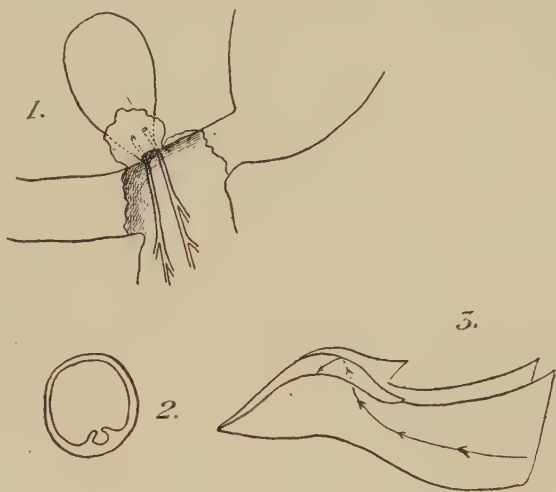
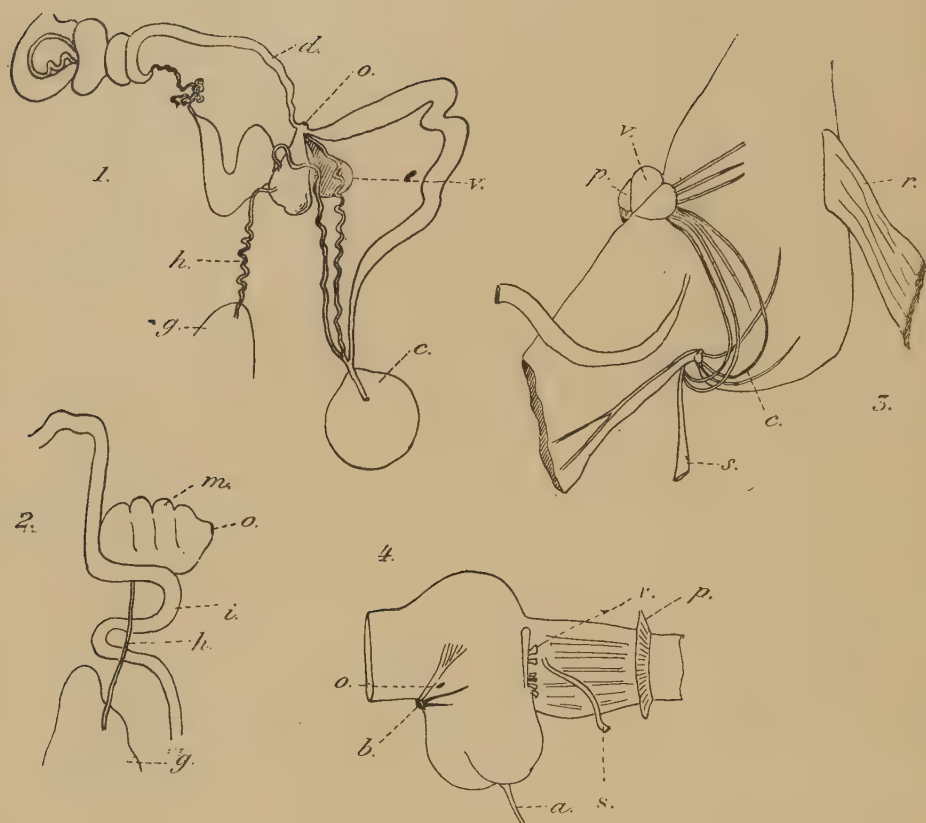


FIG. 27. — 1. Schéma montrant l'aboutissement des deux conduits hépatiques dans la vésicule hépatique et le débouché de celle-ci dans l'intestin. Gr. 2. — 2. Coupe de l'intestin. Gr. 2. — 3. Ensemble de la radula avec flèches montrant le trajet suivi par une dent au cours de son existence. Gr. 4.

FIG. 28. — *Hexabranhus marginatus*

1. Conduits génitaux étalés ; *d* canal déférent ; *o* orifice génital externe ; *h* canal hermaphrodite ; *g* glande génitale hermaphrodite ; *c* poche copulatrice ; *v* glande du vagin. Gr. 2. — 2. Aspect de la région génitale avant dissection ; *m* masse des conduits génitaux ; *o* orifice externe ; *i* intestin ; *h* canal hermaphrodite ; *g* glande hermaphrodite. Gr. 3/2. — 3. Région du bulbe buccal ; *r* muscle rétracteur ; *c* connectif se rendant aux ganglions buccaux ; *s* glande salivaire ; *v* masse cérébro-viscérale ; *p* pédieux. Gr. 3. — 4. Même région vue latéralement ; *b* ganglions buccaux ; *a* artère du bulbe ; *p* muscles protracteurs ; *o* orifice de la glande salivaire. Gr. 2.

représentant les cérébro-viscéraux soudés en une masse vaguement triangulaire et deux masses latérales représentant les pédieux. Ces ganglions émettent deux commissures qui entourent la base de l'œsophage et une commissure stomato-gastrique qui porte deux gan-

glions buccaux principaux et deux ganglions accessoires. Les ganglions nerveux ne constituent pas une masse nette comme celle observée chez les Doridés, mais comprennent une accumulation de petites sphères rouges bien séparées les unes des autres, l'ensemble étant noyé dans un tissu interstitiel commun. Les sphères rouges sont elles-mêmes formées par une accumulation de sphères secondaires (cellules) dans une enveloppe commune. Les boules rouges se continuent par des filaments nerveux qui vont aboutir à une zone centrale du ganglion et d'où partent ensemble tous les nerfs. Ce qui est très remarquable, c'est que les sphères rouges ne présentent pas du tout une disposition symétrique. Il est probable que si cette disposition n'est pas régulière elle est constante dans l'espèce et ce serait un fait intéressant à vérifier.

Organes des sens. — Je n'ai pas observé d'otolithes. Ils ont été observées par Bergh, très nombreux chez différentes espèces d'Hexabranhus.

Les yeux sont très petits, réduits à une cupule pigmentée et je n'ai pas vu de cristallin.

Appareil circulatoire. — Le cœur est contenu dans un vaste péricarde situé en avant de la région branchiale, il comprend une vaste oreillette à parois minces et un ventricule plus épais. Le ventricule émet en même temps une artère hépatique destinée au lobe gauche du foie et une aorte qui suit à peu près la ligne médiane (un peu à droite) en donnant : 1° une artère qui va dans la région des orifices hépatiques ; 2° une artère du lobe droit du foie ; 3° trois artères intestinales, postérieure, moyenne, antérieure, partant du même niveau près du sommet antérieur de la masse hépatique ; 4° une artère génitale qui revient en arrière.

Après l'artère génitale l'aorte se divise en deux branches. La branche supérieure va noyer les ganglions du système nerveux central dans un vaste sinus après avoir donné deux artères importantes qui se rendent dans un organe qui est une glande sanguine. La branche inférieure donne l'artère du bulbe, revient un peu en arrière et se bifurque en artère pédieuse antérieure et en artère pédieuse postérieure.

Appareil excréteur. — Dans le péricarde vient déboucher un énor-

me pavillon qui est placé latéralement sur le conduit général qui en arrière aboutit au pore rénal, voisin de l'anús et en avant dans un vaste espace situé à l'intérieur du foie, en arrière de la région stomacale. Sur la paroi du foie limitant cet espace on observe des orifices de canaux se ramifiant dans le foie et qui sont des pores excréteurs. La glande rénale est intriquée avec le foie.

Appareil reproducteur. — La glande génitale forme une croute jaunâtre pâle à la surface du foie jaune brun verdâtre.

Le canal hermaphrodite aboutit à une masse de canaux enchevêtrés dans une enveloppe fibreuse commune, de couleur jaunâtre un peu rosée.

En disséquant cette masse on voit le canal hermaphrodite aboutir non loin de l'orifice génital à une poche verdâtre, bilobée. Sur cette poche s'appuie une glande molle d'où part un canal fin, entortillé, se renflant ensuite en décrivant des circonvolutions, pour aboutir à l'orifice externe. C'est la voie prostate, canal déférent. Un canal part de la poche verte et va à une poche copulatrice volumineuse, d'où part un second canal aboutissant à l'orifice génital. Enfin un second canalicule va de la poche copulatrice à une glande accessible située sous la poche verdâtre.

L'oviducte serait très réduit (zone terminale de la poche verte). La glande à albumine serait atrophiée.

Développement. — Inconnu.

Famille **Aegiridés**

Manteau mal limité avec un voile étroit. Noteum portant de nombreux tubercules hérissés. Rhinophores cylindriques, longs, rétractiles dans des gaines tuberculeuses. Branchies tripennées, protégées par des appendices digités. Une mandibule dorsale ; cornée et deux mâchoires latérales. Radula de formule ∞ 0 ∞ . Pénis armé.

Genre **Aegirus** LOVEN 1845

Caractères de la famille.

Aegirus villosus (FARRAN, 1905)

(Fig. 29. Pl. IV, 5.)

Trouvée : le 28 juin à Port Despointes.

le 5 juillet 1926 Rocher à la Voile.

le 25 juin 1926 Baie de l'Orphelinat.

Taille maximum observée : longueur 8 mm., largeur 3 mm.

Le noteum porte des tubercules disposés régulièrement de la manière suivante *a)* 1 tubercule médian blanc à l'extrémité, orangé à la base, *b)* 1 médian un peu en arrière des rhinophores, noir au bout, violacé à la base, *c)* une rangée de 3 puis une de 2, violets passant au blanc vers la base, *d)* en arrière des branchies 1 tubercule médian violet orangé *e)* plus en arrière 1 tubercule plus gros violet orangé puis violet à la base, *f)* une rangée de 2, une de 3, une de 2, tous violets, placés vers l'extrémité postérieure du pied, *g)* 8 tubercules en deux lignes latérales : 4 en avant des branchies violet orangé, 4 en arrière, violet dégradé vers le bas, *h)* deux rangées latérales de 9 tubercules blancs, faibles, plumeux, situés au bord du noteum. Tous les tubercules sont hérissés de spicules. Le noteum est blanc avec deux taches violettes allongées en arrière des rhinophores, deux taches violettes en avant des branchies, deux en arrière, une série de taches violettes intercalées entre les tubercules blancs latéraux. Le dessous du pied est légèrement violacé. En avant le voile frontal présente une rangée de massues plumeuses violettes, supérieures et en dessous une rangée de massues plumeuses blanches.

Cette ornementation complexe et de couleurs extrêmement vives fait de cette espèce l'une des plus jolies qu'on puisse observer.

Les rhinophores sont simples, allongés, cylindriques, rétractiles dans des gaines compliquées, munies de 3 digitations terminées par des massues violettes vers l'extrémité, orangé vif à la base. Les 6 branchies sont blanches tripennées, rétractiles, très fines, protégées par 3 appendices à 3 branches, l'un médian antérieur, les deux autres latéraux ; les branches protectrices sont violettes à l'extrémité, orangées à leur base. Mis dans l'eau douce l'animal colore le liquide en violet.

Le noteum et le pied sont très coriaces, avec de nombreux spicules. Dans la peau les spicules sont fortement entrecroisés, très nombreux, en forme de fuseaux souvent renflés dans la partie moyenne. Les tubercules doivent leur aspect hérissé aux spicules qui émergent

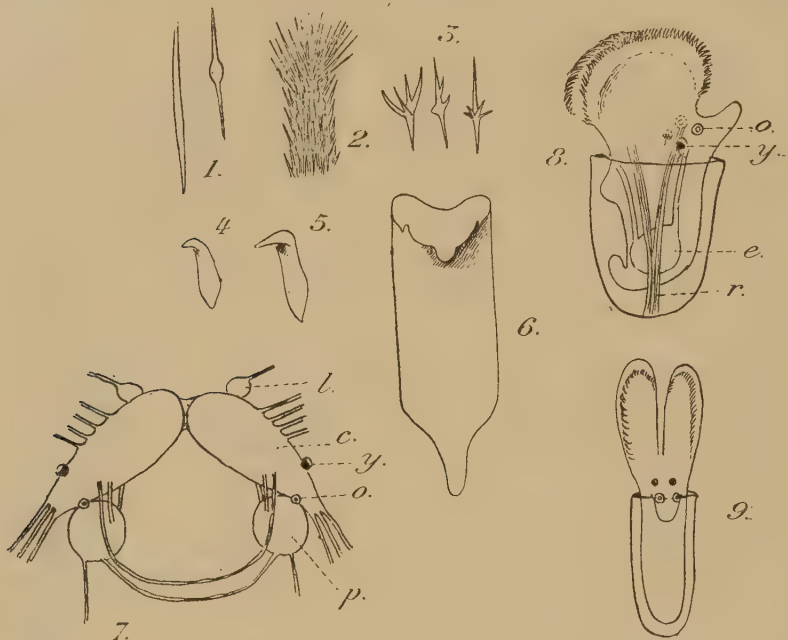


FIG. 29. — *Aegirus villosus*.

1. Deux spicules du noteum. Gr. 180. — 2. Tubercule hérissé de spicules. Gr. 50. — 3. Spicules de la région buccale. Gr. 200. — 4. Neuvième dent latérale. Gr. 100. — 5. Troisième dent latérale. Gr. 100. — 6. Mandibule. Gr. 120. — 7. Système nerveux central ; *c* cérébro-viscéral ; *y* œil ; *o* otocyste ; *p* pédicieux ; *l* ganglion olfactif. Gr. 50. — 8. Larve vue latéralement ; *y* œil ; *o* otocyste ; *r* rétracteur ; *e* estomac. Gr. 80. — 9. La même vue de face.

à leur extrémité. Le pied a de très grands spicules tenant toute sa longueur. Le pourtour de la bouche est muni de spicules spéciaux branchus, présentant souvent une tige principale portant un verticille de pointes latérales. Le bulbe buccal, bien développé a une mandibule dorsale cornée à rebord antérieur recourbé vers le bas et lame postérieure s'amincissant progressivement en arrière. Les deux mâchoires portées sur les renflements latéraux du bulbe sont très fai-

bles. Mâchoires et mandibules sont colorées en jaune d'ambre. La radula de formule 10.0.10 a des dents latérales simplement crochues. L'estomac est vaste, muni d'un petit coecum hépatique. L'intestin présente plusieurs renflements ciliés intérieurement.

Le système nerveux a quatre ganglions principaux, un renflement olfactif sur chaque cérébroïde. Les ganglions pédieux sont nettement séparés des cérébro-viscéraux auxquels ils sont reliés par deux connectifs très nets. Les yeux sont sessiles. Chaque otocyste a un seul gros otolithe. Le cœur est situé en avant des branchies, et est disposé comme chez les *Platydoris*.

Les orifices génitaux sont situés sur une légère saillie jaunâtre en arrière du rhinophore droit. Le pénis est armé de nombreuses petites épines sur une très faible longueur.

La ponte a été obtenue le 28 juin 1925. Le ruban nidamentaire est dressé, son diamètre atteignait 4 mm. (ensemble de la ponte qui comprend 2 tours de spire). L'éclosion a eu lieu le 6 juillet. Les larves sont très particulières, la coquille est conoïde et non enroulée; elle ne peut contenir l'animal. Le pied est très petit, finement cilié (cils visibles seulement à partir du grossissement 540); il ne porte pas d'opercule. Le bord du velum est très épais et porte de longs cils. Les yeux et les otocystes sont bien développés. La larve nage rapidement et se retourne brusquement les palettes en bas pour s'arrêter.

L'espèce vit sous les pierres.

On peut trouver des individus qui présentent des différences assez grandes avec le type décrit au sujet de l'ornementation. Une variété est ainsi figurée. (Pl. IV, 3).

Aegirus Leuckarti VERANY

(Fig. 30. Pl. III, 5.)

L'espèce néo-calédonienne peut être rapportée à l'espèce de Verany étant donné surtout les variations de coloration que peut présenter cette espèce en Europe.

Dans ses « Recherches zoologiques et anatomiques sur les Opisthobranches du golfe de Marseille » le professeur Vayssière en donne

deux figures bien distinctes. Il indique à la branchie 3 plumes branchiales, très ramifiées et peut être 2 rudimentaires. Ces bran-



FIG. 31. — *Aegirus Leuckarti*

1. Système nerveux central ; *c* cérébro-viscéral ; *o* otocyste ; *p* pédieux ; *v* vésicules réfringentes. Gr. 50. — 2. Spicule du noteum. Gr. 180. — 3. Spicule de la région buccale. Gr. 200. — 4. Branchies vues de face. Gr. 15. — 5. Branchies vues latéralement. Gr. 15. — 6. Schéma de l'ensemble du bulbe ; *p* papilles cornées ; *m* mandibule ; *r* radula ; *l* masses musculaires latérales. Gr. 33. — 7. Mandibule. Gr. 210. — 8. Pénis. Gr. 150. — 9. Épine du pénis. Gr. 600. — 10. Dent radulaire. Gr. 600. — 11. Papilles cornées du bulbe. Gr. 800.

chies seraient assez hyalines et posséderaient une teinte ocre jaune pâle avec taches brun olivacé et de petits points blancs opaques. Les branchies seraient encore bien plus réduites sur les échantillons que j'ai pu observer. Elles sont transparentes et je n'ai pu les observer au microscope que sur un seul échantillon placé sur le côté et éclairé par des-

sous. Elles ne dépassent pas les massues hérissées qui les protègent et il faut attendre longtemps pour les apercevoir. Je n'ai observé qu'une seule fo-

liole branchiale composée de 3 lames aplaties (ou 3 folioles soudées à leur base).

Synonyme ***Aegirus albopunctatus***, MAC FARLAND

Trouvé : un exemplaire, Rocher à la Voile 2 avril 1926.

un exemplaire Bourail (baie de Gouaro) 14 juillet 1926.

un exemplaire Baie des Citrons 24 octobre 1926.

Longueur 6 mm.

L'animal est entièrement blanc, légèrement jaunâtre. Tout le noteum est couvert de papilles à extrémité aplatie, garni de nombreux spicules dressés. Vers la région moyenne trois papilles plus grosses et dirigées un peu en arrière protègent les branchies qui sont très faibles, transparentes. Entre les papilles le manteau semble recouvert d'une couche de spicules entrelacés, laissant seulement quelques plages libres irrégulières, grisâtres, enfoncées. Les rhinophores grisâtres simples sont rétractiles dans des gaines terminées par quatre grosses papilles. Les tentacules buccaux sont faibles. Le pied est blanc avec bordure légèrement verdâtre. Il est dépassé en avant par une sorte de voile frontal formé par une agglomération de papilles juxtaposées.

Les spicules sont en forme de fuseaux aplatis, ils sont si nombreux qu'ils semblent former à eux seuls la paroi du corps dont toute la surface est ciliée. Aux environs de la bouche et de l'orifice génital on trouve des spicules ramifiés.

Le bulbe buccal est vaste. A son entrée à droite et à gauche se trouvent deux plaques composées par des bâtonnets serrés qui en hérissent la surface. La mandibule dorsale, cornée, jaune pâle, en forme d'écusson, présente seulement des stries longitudinales mais pas de lame saillante. La radula sans dent centrale a des latérales unicuspidées toutes semblables (16 rangées, 24 dents par rangée). De chaque côté de la radula se trouvent deux épaississements résistants du bulbe. Le système nerveux a quatre ganglions présentant la même disposition que celle de *Aegirus villosus* si ce n'est que les cérébroïdes et les pédieux sont beaucoup plus largement en contact (pas de connectifs distincts). Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont 1 gros otolithe et plusieurs petits. La glande génitale est jaune soufre. La poche copulatrice accessoire, allongée, a une paroi

présentant un grand nombre de fines stries transversales (aspect très particulier). Le pénis porte environ deux cents épines en crochets simples.

L'animal vit sous les pierres. A la moindre secousse il reste rigide et immobile ce qui le rend très difficilement visible.

Famille **Chromodoridés** BERGH 1892

Corps allongé, comprimé latéralement, de consistance molle, à coloration vive et variée. Manteau d'ordinaire lisse, à bord palléal antérieur formant un voile frontal bien développé. Pied effilé en arrière, dépassant le noteum, tronqué en avant. Rhinophores perfoliés, tentacules labiaux courts et coniques. Branchies à folioles pennées.

Mâchoires fortes, lamelleuses, constituées par de très petits crochets. Radula avec rachis étroit, nu ou garni de petites fausses dents comprimées ; nombreuses dents latérales à cuspide crochue et denticulée sur l'un de ses côtés ou sur les deux. Pénis inerme.

Le système nerveux présente chez les espèces les moins différenciées à cet égard 4 ganglions au collier œsophagien. Un ganglion olfactif est toujours plus ou moins développé sur chaque cérébroïde. Certaines espèces présentent un étranglement plus ou moins marqué des ganglions cérébro-viscéraux (*Chr. tenuis*, *Chr. iris*) cet étranglement fait passage aux systèmes à 6 ganglions distincts (*Chr. versicolor*).

Yeux assez développés avec un nerf optique plus ou moins long, mais jamais sessiles. Le nerf optique est toujours pigmenté et aboutit à une plage pigmentée sur le ganglion cérébroïde. Les otocystes ont de nombreux otolithes. L'appareil digestif est analogue à celui des *Doridés*. Au bulbe sont annexées en général deux glandes salivaires. Il y a presque toujours une armature buccale à nombreux denticules et deux mâchoires. (Dans sa diagnose Bergh parle de mâchoires constituées par de très petits crochets. je pense qu'il veut parler de ce que je nomme armature buccale tandis que je réserve le nom de mâchoires aux durcissements plus ou moins solides des épaississe-



1. *Trevelyana perlucens*, Gr. 10. — 2. *Goniodoris Joubini*, Gr. 10. — 3. *Trevelyana suggens*, Gr. 8. Eléments femelles mûrs. — 4. *Doridopsis Fosselli*, Gr. 4. — 5. *Noumea Romeri*, Gr. 12. — 6. *Trevelyana suggens*, Gr. 10. Eléments mâles mûrs. — 7. *Doridopsis communis*, Var. *nigra*, Gr. 3. — 8. *Analogium striatum*, Gr. nat. — 9. *Polycera labescens*, Gr. 3. — 10. *Chromodoris variata*, Gr. 10. — 11. *Analogium striatum*, Gr. nat. — 12. *Platydoris spongilla*, Gr. 3/2.

ments latéraux du bulbe buccal). Le ruban nidamentaire et les larves ont les mêmes caractères que ceux des *Doridés*.

Genre **Chromodoris** ALDER et HANCOCK 1885

Caractères de la famille

Chromodoris tenuis (COLLINGWOOD 1878)

(Fig. 31. Pl. VII, 7. Pl. VII, 9.)

Espèce très rare. Trouvée deux fois en Nouvelle-Calédonie (août 1925). Trouvée par Collingwood dans la mer de Chine. Cet auteur a donné de l'espèce une figure en couleur, mais n'a signalé aucun caractère interne, de sorte que la détermination reste un peu douteuse.

Le noteum blanc a de nombreuses taches violettes, foncées en leur centre et dégradées à leur périphérie. Le bord est orangé en dessus comme en dessous ; le pied est grisâtre. Le dessous du noteum a la même couleur que le pied, mais avec quelques taches noires. Les tentacules buccaux sont effilés. Les branchies au nombre de 10, sont transparentes, rétractiles dans une cavité à orifice arrondi. Elles sont simplement pennées.

De la surface du noteum se détachent des chapelets de granulations opaques, blanches. Ces chapelets sont ramifiés irrégulièrement et situés en dessous vers les bords du noteum. La peau est très molle, les spicules viennent affleurer à sa surface en la rendant rugueuse. On trouve dans la couche superficielle, des spicules petits arrondis (les seuls qu'on trouve vers les bords du manteau), et plus profondément, des spicules courts et larges mélangés à de nombreux petits spicules dont la forme est comparable à celle des tubercules de crosnes du Japon.

Pour tout l'ensemble de la peau on trouve cinq ou six grands spicules en fuseaux rugueux, droits ou coudés.

Les rhinophores ont deux bandes latérales de spicules allongés. Le bulbe buccal a deux mâchoires violettes, une armature buccale à denticules bifurqués. La radula a des dents latérales pectinées des deux côtés (62 rangées ; 70 dents par rangée). Le foie et l'estomac

FIG. 31. — *Chromodoris tenuis*

1. Système nerveux central ; *c* ganglion cérébro-viscéral ; *s* sillon limitant une portion viscérale ; *o* otocyste ; *p* pédieux ; *y* œil. Gr. 50. — 2. Pénis. Gr. 150. — 3. Grands spicules de la peau. Gr. 80. — 4. Chapelet de granulations opaques se détachant du noteum. Gr. 8. — 5. Spicules du pied ; *s* spicule de la zone superficielle ; *p* spicules de la zone profonde. Gr. 80. — 6. Mâchoire. Gr. 20. — 7. Deux premières dents latérales. Gr. 250. — 8. Vingtième dent latérale, de profil. Gr. 250. — 9. Trente-cinquième dent latérale. Gr. 250. — 10. Disposition des crochets de l'armature buccale. Gr. 300. — 11. Un crochet isolé. Gr. 300. — 12. Otocyste. Gr. 500. — 13. Œil, *t* région translucide blanchâtre ; *j* région jaunâtre ; *n* nerf optique pigmenté. Gr. 400.

forment une grosse masse noirâtre qui ouverte présente le même aspect que la poche du noir des *Sepia*.

La glande génitale jaunâtre recouvre en partie le foie. Le pénis est terminé par un tube transparent sans crochets. La glande à albumine est jaunâtre. Les otocystes ont de nombreux otolithes qui sont très éloignés de remplir la cavité otocystique.

L'animal vit sous les rochers.

***Chromodoris quadricolor* RÜPPEL, 1828**

(Fig. 32. Pl. VI, 5.)

L'espèce calédonienne est une variété de celle de Rüppel. La couleur fondamentale du noteum est marron au lieu de bleuâtre. Les branchies et les rhinophores sont franchement vermillon chez les échantillons de la mer Rouge (Rüppel) et des îles de la Sonde (Bergh) tandis qu'ils sont marron chez les exemplaires néo-calédoniens. L'exemplaire trouvé n'atteint que la moitié de la taille indiquée par Bergh.

Synonymes : *Actinodoris sponsa*, Ehr. 1831.

Chromodoris Elisabethina, Bgh. 1827.

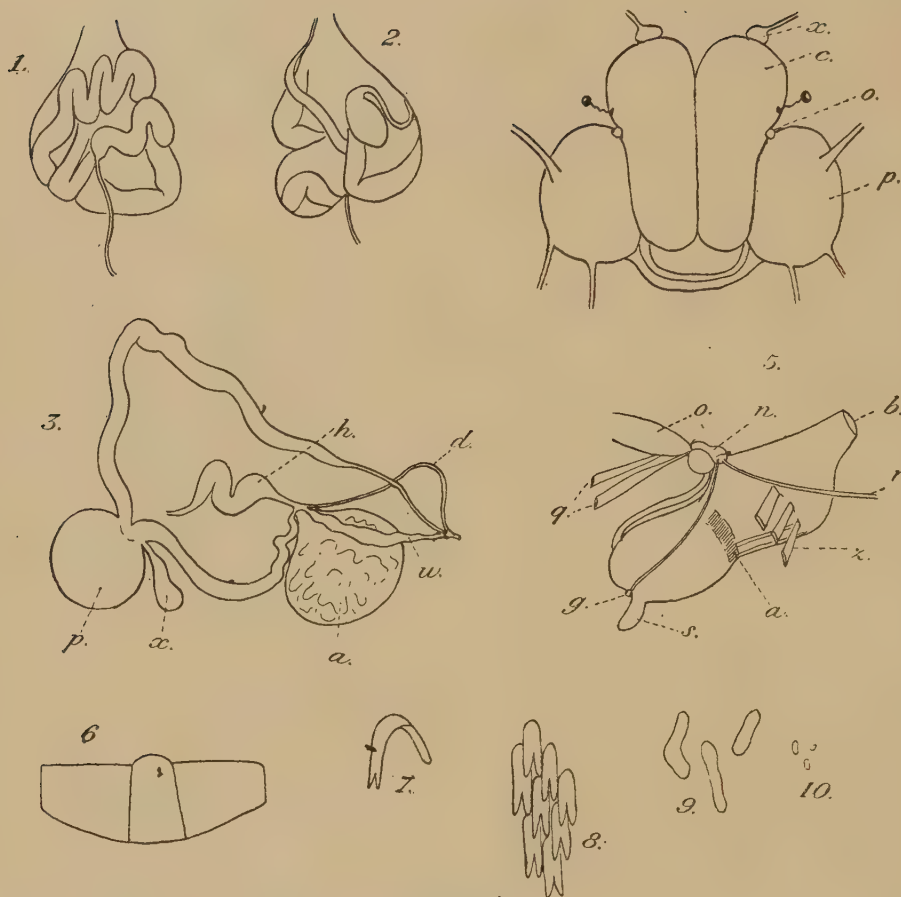
Chromodoris Annae, Bgh. 1877.

Trouvée une seule fois 17 septembre 1925. Baie de l'Orphelinat sous les scories du minerai de nickel.

Taille observée : longueur 22 mm., largeur 5 mm.

Le noteum a des bandes bleu foncé sur fond marron (une bande médiane part entre les rhinophores et se termine en arrière en entourant la région branchiale, une autre bande fait tout le tour du noteum avec une interruption unique en avant).

Un rétrécissement sépare un lobe postérieur aux branchies. Le dessous du pied est blanchâtre un peu violacé avec bords jaunes. La région comprise entre le bord du pied et le bord du noteum montre plusieurs lignes colorées longitudinales (une bande grise vers le pied, une bleu foncé, une grise, et une bleu foncé vers le noteum). Les tentacules buccaux sont jaunes.

FIG. 32. — *Chromodoris quadricolor*

1. Masse des conduits génitaux vue dorsalement. Gr. 8. — 2. Même masse vue ventralement. — 3. Conduits génitaux disséqués ; *h* canal hermaphrodite ; *d* canal déférent ; *u* utérus ; *a* glande à albumine ; *p* poche copulatrice principale ; *x* poche copulatrice accessoire. Gr. 15. — 4. Système nerveux central ; *x* renflement olfactif ; *c* cérébro-viscéral ; *o* otocyste ; *p* pédieux. Gr. 30. — 5. Région du bulbe buccal ; *b* bouche ; *r* nerf des rhinophores ; *z* rétracteurs ; *a* zone de l'armature buccale ; *s* sac radulaire ; *g* ganglions buccaux ; *q* glande salivaire ; *o* œsophage ; *n* système nerveux central. Gr. 50. — 6. Armature buccale étalée. Gr. 100. — 7. Un denticule isolé de l'armature buccale. Gr. 1000. — 8. Agencement des denticules. — 9. Spicules du notum. Gr. 1000. — 10. Spicules de la membrane qui tapisse la cavité générale. Gr. 1000.

Les rhinophores sont de couleur marron, allongés, perfoliés, transparents à leur base. Les 6 branchies de couleur marron sont inégales (3 grandes antérieures, 2 moyennes latérales, 2 petites postérieures) en cercle autour de l'anus, pennées.

Sous le manteau on trouve des arborisations constituées comme chez *Chromodoris tenuis* par des globules sphériques mais marron foncé.

La paroi du noteum a de nombreux spicules, petits, ovoïdes. La membrane interne tapissant la cavité générale a des spicules plus nombreux et plus gros surtout vers le pied.

Le bulbe buccal a une armature à denticules analogues à ceux de *Chromodoris tenuis*, bifurqués et présentant deux lignes d'articulation différenciées. Il n'y a pas de mâchoires vraies mais des épaississements subcornés latéraux.

La radula est semblable à celle de *Chromodoris tenuis* avec 60 rangées et 90 dents par rangées.

Les deux glandes salivaires blanches sont allongées situées toutes deux dans la partie gauche du corps. Le foie est grisâtre.

Le système nerveux est du type 4. Les yeux sont réduits, les otocystes ont de nombreux otolithes.

La glande génitale est grisâtre, d'aspect granuleux, intriquée avec le foie. Les conduits génitaux ont la disposition typique.

***Chromodoris marginata* PEASE**

(Fig. 33. Pl. VI, 4.)

Trouvée : Ile Nou, côté Pointe d'Artillerie 28 février 1925.

Baie de l'Orphelinat 8 novembre 1925.

Cale de Halage (3 exemplaires) 10 septembre 1926.

Ile Hugon (récif de la côte nord) 23 septembre 1926.

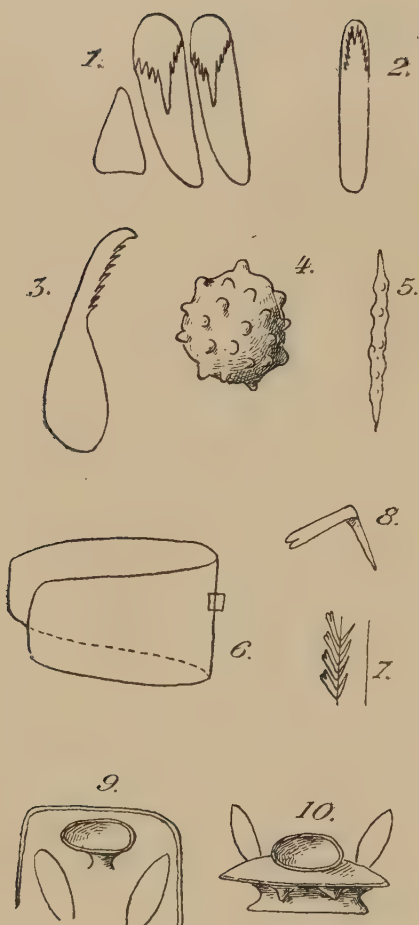
Ile N'Du Kué (2 exemplaires) 16 février 1927.

Baie de Plum 26 février 1927.

Très abondante de septembre à décembre.

Taille maximum observée longueur 15 mm., largeur 5 mm.

Le noteum est grisâtre avec une bordure étroite jaune à l'intérieur, rouge et blanche à l'extérieur.

FIG. 33. — *Chromodoris marginata*

1. Fausse plaque centrale et deux premières dents latérales. Gr. 100. — 2. Vingt-cinquième latérale vue de face. — 3. La même vue de profil. — 4. Spicule du notéum. Gr. 1000. — 5. Spicule de la région buccale. Gr. 600. — 6. Ensemble de l'armature buccale. Gr. 600. — 7. Ensemble de l'armature buccale (l'ouverture est ventrale, le carré indique la position des denticules représentés en 7). Gr. 12. — 8. Disposition des denticules implantés dans la membrane basale, les cuspidés sont dirigés vers la bouche. Gr. 300. — 9. Denticule isolé. Gr. 400. — 10. Individu anormal vu dorsalement. Gr. 4. — 11. Le même vu par l'avant.

Le pied est grisâtre. Le dessous du notéum montre la même bordure que le dessus. Le foie est visible par transparence. Les rhinophores violacés sont rétractiles, finement perfoliés, avec des lignes blanches sur les replis. Les

tentacules buccaux sont effilés, petits, blancs. Les 9 branchies sont grandes vers l'avant, en cercle autour de l'anus, violettes avec liserés blancs, pennées.

Dans la peau sont de nombreux spicules ressemblant aux oursins d'oxalate de calcium des plantes ; dans la membrane interne est un lacs de spicules allongés anastomosés ; dans la région buccale des spicules en forme de fuseaux noueux. Le bulbe buccal blanc a deux mâchoires, cornées, très faibles, une armature labiale à dents bi ou trifurquées.

Les deux glandes salivaires sont allongées, blanches venant se réunir en avant du foie.

Le système nerveux est du type 4 mais avec des cérébro-viscéraux nettement divisés en deux par un sillon.

Le nerf optique est court. Les otocystes ont de nombreux otolithes de tailles diverses.

La radula est typique (le nombre des denticules augmente de la 1^{re} dent latérale qui a une cuspside médiane et 8 denticules latéraux (4.1.4) à la 9^e dent latérale qui a 14 denticules latéraux (7.1.7) pour diminuer ensuite.

La glande génitale est verdâtre foncée, placée sous le foie. La glande à albumine est rouge, la poche copulatrice brune.

Anomalie. — L'un des échantillons présentait en avant des rhinophores, une cupule médiane formée sans doute par l'isolement accidentel d'un lobe du manteau. La cupule grisâtre au centre est entourée par les mêmes zones colorées que le manteau, ce qui lui donne l'allure d'une cocarde.

Chromodoris Alderi COLLINGWOOD 1878.

(Fig. 34. Pl. VIII, 3.)

Je rapporte l'espèce néo-calédonienne à celle que décrit Collingwood bien qu'avec des doutes sur l'exactitude de cette détermination.

Le seul échantillon que j'ai pu recueillir présentait 5 branchies petites, tandis que Collingwood indique 10 branchies très longues. Il pourrait se faire que mon représentant soit un individu beaucoup plus jeune que l'autre. Une étude de l'anatomie de l'animal et au moins les caractères de sa radula (ce qui manque dans le travail de Collingwood) permettrait seule d'identifier avec certitude l'exemplaire néo-calédonien à celui des mers de Chine.

Espèce voisine de *Chromodoris marginata*.

Trouvé une seule fois, un exemplaire, Pointe du Ouen Toro (côté Anse Vata) dans les cailloux.

Taille observée : longueur 10 mm., largeur 4 mm.

Le noteum a un fond blanc avec bordure orangée et taches carmin assez larges, arrondies, situées à la limite de la bordure du côté de l'axe du corps. La région médiane est ornée d'un réseau à mailles hexagonales et pentagonales de lignes : carminées dans les tiers antérieur et postérieur, violacées pâles dans le tiers médian. Le pied

et le dessous du noteum sont blancs, la masse foncée des organes étant visible par transparence.

Les rhinophores ont leur base blanchâtre et leur massue violacée, les perforiations étant marquées de lignes blanches (une dizaine).

Les tentacules buccaux sont blancs.

Les 5 branchies simplement pennées sont épaisses, transparentes (sauf une ligne blanche sur la base de l'axe), rétractiles dans une cavité à orifice circulaire.

Le manteau est mou, sans spicules et montre un réseau de canalicules sanguins très visibles au microscope. Ce réseau comporte deux vaisseaux à droite et à gauche du pied

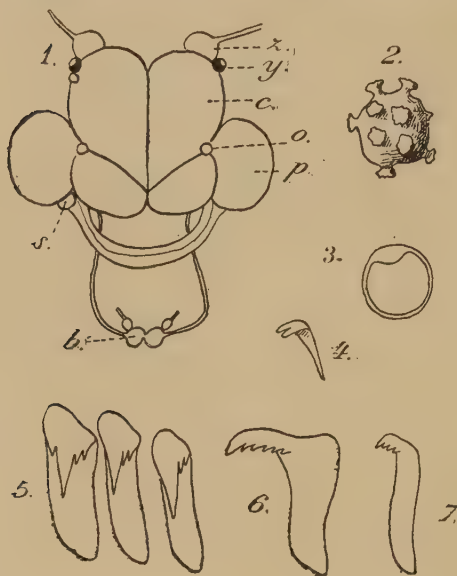


FIG. 34. — *Chromodoris Alderi*

1. Système nerveux] central ; z renflement olfactif ; y œil ; c cérébro-viscéral ; o otocystes ; p pédieux ; b ganglion buccal ; s ganglion supplémentaire observé à gauche seulement. Gr. 35. — 2. Spicule du pied. Gr. 800. — 3. Vésicule optique rudimentaire observée près de l'œil gauche. Gr. 100. — 4. Denticule de l'armature labiale. Gr. 600. — 5. Trois premières dents latérales. Gr. 300. — [6. 8^e dent latérale de profil. — 7. 25^e dent latérale de profil.

et un canal périphérique du manteau ininterrompu en arrière, ces vaisseaux principaux étant reliés par un réseau de canaux anastomosés. Le pied possède de nombreux spicules en oursins à épines aplaties et en nombre très variable. Tous les organes internes sont blancs sauf la masse hépato-génitale qui est rougeâtre

Le bulbe buccal est volumineux, son volume atteint à peu près le 1/4 de l'ensemble des viscères. L'armature buccale est brune, bien visible, en forme de collier plus étroit et interrompu en dessous. Les crochets nombreux ont leur pointe bifurquée, quelquefois trifurquée, et sont disposés en quinconce. Deux épaisissements latéraux faibles représentent les mâchoires. La radula est large, avec environ 40 rangées développées et 52 dents en moyenne par rangée. La formule est $\infty 0 \infty$. La première latérale a une cuspidé plus développée, une cuspidé secondaire vers l'axe et deux cuspidés externes ; les autres dents n'ont plus de cuspidé interne et le nombre des denticules externes augmente pour diminuer ensuite vers les bords (le maximum atteint est de 7 pour la 15^e).

Le début de l'œsophage est fortement cilié ; au niveau du collier nerveux aboutissent deux glandes salivaires blanches allongées, granuleuses.

Le système nerveux central a 4 ganglions, les cérébro-viscéraux étant très fortement bilobés ; ils portent deux renflements olfactifs.

Caractère particulier sans doute à cet échantillon, on observe des ganglions accessoires au pédieux gauche vers la commissure pédieuse. Les yeux sont sessiles, faibles. On observe à gauche une vésicule optique supplémentaire anormale sans pigment et avec un rudiment de cristallin sous forme d'un épaisissement de la paroi de la vésicule.

Les otocystes ont de nombreux otolithes ovoïdes.

Le stomato-gastrique porte deux ganglions principaux et deux accessoires.

La glande génitale est indistincte du foie chez l'individu observé.

Le pénis est inerme.

***Chromodoris flammulata* BERGH 1905**

(Fig. 35. Pl. VIII, 8.)

Signalée par Bergh (Riff der Insel Pajunga, expédition du Sieboga).

La figure en couleur donnée par Bergh montre des teintes beaucoup plus vives que celles de l'échantillon néo-calédonien.

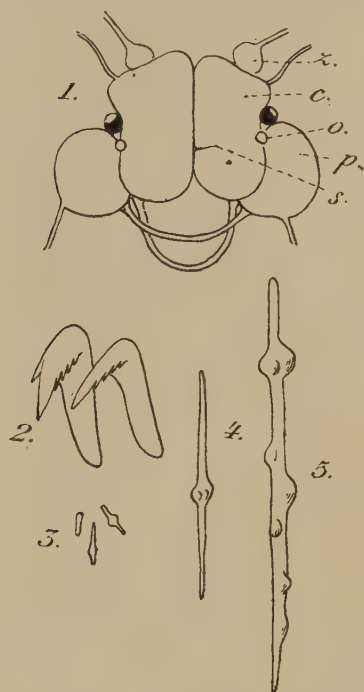


FIG. 35. — *Chromodoris flammulata*

1. Système nerveux central ; z renflement olfactif ; c cérébro-viscéral ; o otocyste ; p pédieux ; s sillon visible à droite seulement. Gr. 40. Les deux commissures sont nettement séparées. —
2. Les deux premières dents latérales. Gr. 60. —
3. Spicules du centre du noteum. Gr. 30. —
4. Spicule des bords du noteum : Gr. 30. —
5. Spicule géant. Gr. 20.

Trouvée une seule fois, 24 octobre 1926 baie des Citrons, sous les cailloux.

Longueur 13 mm.

Le noteum blanc est bordé d'une bande rouge vermillon festonnée, les pointes du feston passant à une teinte violet foncé. La bordure colorée du manteau est limitée vers la zone centrale par un liseré bleu très clair présentant un reflet laiteux très curieux. Le dessous du manteau est blanc avec une étroite bordure rouge. Le pied transparent laisse voir la masse noire des organes, et dépasse le manteau en arrière. Les rhinophores sont perforés (10 lames), rétractiles, de couleur violet foncé.

Les 5 branchies sont simplement pennées, violet foncé, les antérieures un peu plus grandes.

Les tentacules buccaux sont blancs, coniques.

Dans la bande colorée du manteau on observe de très grands spicules un peu irréguliers et formant un réseau très lâche, la région centrale n'a que de très petits bâtonnets. On observe encore quelques

rare oursins et quelques spicules géants. Le réseau des canalicules sanguins est très visible. La membrane interne qui limite la cavité générale est bourrée d'oursins de tailles diverses. La bande bleue luisante montre une accumulation de vésicules presque opaques,

marron par transparence. De place en place vers le bord du manteau on voit des accumulations de vésicules sphériques, blanches par réflexion, marron par transmission. Par compression faible ces masses sont expulsées facilement hors du manteau. Les rhinophores n'ont chacun qu'une dizaine de petits spicules en forme de bâtonnets noueux.

L'armature buccale a des dents très nombreuses, bicuspidées. La radula a 30 rangées de 60 dents latérales toutes semblables, sauf la première qui présente un denticule interne tandis que les autres n'ont que des denticules externes. Les deux mâchoires sont transparentes, faibles. Le foie est violet foncé.

Le système nerveux a 4 ganglions, les cérébro-vicéraux un peu bilobés et deux lobes olfactifs. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes. La glande génitale a des lobes blanchâtres développés seulement sous le foie chez cet échantillon. Les canaux génitaux sont blancs. Le canal déférent est long, le pénis inerme.

***Chromodoris iris* (COLLINGWOOD) 1878**

(Fig. 36. Pl. VI, 1.)

Dans son ouvrage sur les Nudibranche des mers orientales, Collingwood décrit cette espèce sans donner aucun de ses caractères internes, pas même celui de la radula, mais les dessins en couleur qu'il publie correspondent ; parfaitement à certains des échantillons trouvés en Nouvelle-Calédonie. Cette espèce ressemble un peu à *Goniodoris Crossei* de Port-Jackson (Angas) qui est au moins une forme très voisine.

L'espèce se trouve : Baie de l'Orphelinat et Rocher à la Voile, cale de halage (Nouméa) en toutes saisons.

Ile Hugon 2 ex. rochers du côté N-E, 22 septembre 1926.

Baie de Canala, nombreux exemplaires 28 décembre 1927.

Presqu'île de Gatope (Voh) 19 janvier 1927.

Trouvée par Collingwood aux îles Pescadores.

Le plus grand exemplaire mesurait : longueur 50 mm., largeur 10 mm.

Le noteum est couvert de taches grises, noirâtres et jaunes mélangées irrégulièrement. Le pied est un peu comprimé et est caréné dans sa partie libre en arrière du noteum.

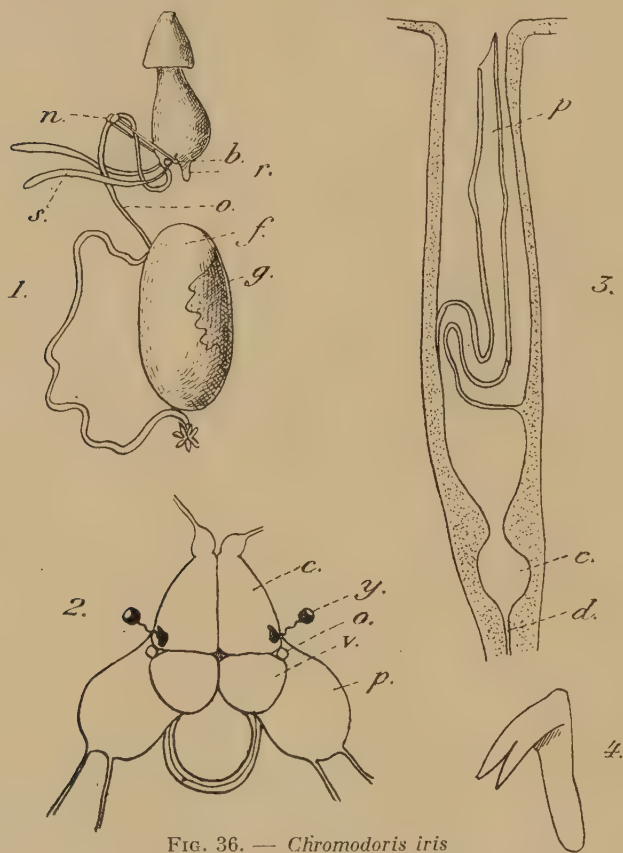


FIG. 36. — *Chromodoris iris*

1. Ensemble du tube digestif ; *n* système nerveux central ; *s* glande salivaire ; *b* ganglions buccaux ; *r* sac radulaire ; *o* œsophage ; *f* foie ; *g* glande hermaphrodite. Gr. 6. — 2. Système nerveux central ; *c* cérébroïdes ; *y* œil ; *o* otocystes ; *v* viscéral ; *p* pédieux. Gr. 150. — 3. Coupe de la région péniale ; *p* pénis ; *c* chambre à mouvement ciliaire très actif ; *d* canal déférent. Gr. 250. — 4. Une dent radulaire. Gr. 240.

Il est gris bleu en dessous orné de taches jaunes et noires en dessus. Le dessous du noteum est blanc avec des taches bleues. Les rhinophores rétractiles, perfoliés finement, sont rouges sauf à la base qui

est blanche. Les tentacules buccaux sont blancs. On trouve 12 branchies disposées en fer à cheval autour de l'anus, pennées, munies d'un liseré rouge qui les rend bien visibles, et rétractiles. La peau est bourrée de spicules arrondis ou ovalaires et possède quelques spicules en forme de bâtonnets allongés.

Le bulbe buccal bleu foncé n'a pas d'armature denticulée, mais deux mâchoires. La radula a des dents latérales simplement bicuspidées. Il y a deux glandes salivaires allongées, d'aspect blanchâtre, déliquescentes.

Le système nerveux a ses ganglions cérébroïdes nettement dédoublés. Les otocystes ont de nombreux otolithes.

La glande génitale jaunâtre ainsi d'ailleurs que tous les autres organes est intriquée avec le foie dans sa partie supérieure seulement. Le pénis est inerme.

Variété : Le pied dépasse un peu moins le noteum que dans le type ordinaire. Le noteum est beaucoup moins bariolé avec une bande jaune médiane et latéralement une série de losanges gris bleu sur bande jaune. Les losanges ont aussi des taches noires.

L'espèce vit sous les pierres. Elle répand chez certains échantillons la même odeur que les *Phyllidia*.

Une ponte a été obtenue le 29 décembre 1924. Les œufs blancs sont enfermés dans une spire gélatineuse (2 tours et demi) dressée, non ondulée. L'éclosion a eu lieu le 5 janvier ; la larve est normale.

***Chromodoris variata* esp. nouv.**

(Fig. 37. Pl. V, 10.)

Trouvée : 28 février 1925 île Nou (côté pointe d'Artillerie).

26 juillet 1925 Pointe d'Artillerie.

21 avril 1926 Pointe d'Artillerie.

9 septembre 1926 Pointe du Ouen Toro.

Taille maximum observée : longueur 8 mm., largeur 3 mm.

Le manteau est blanc, bordé de taches violettes et orné de nombreuses petites taches jaune pâle. L'échantillon le plus âgé avait au noteum des taches marron clair en plus des taches jaunes ; de plus

les taches violettes du pourtour étaient entourées d'un croissant jaune, le fond du croissant présentant un demi cercle noir.

Le dessous du noteum est blanc, bordé de taches violettes. Le pied pointu en arrière, dépassant le noteum, est blanchâtre, laissant voir par transparence la masse brune du foie.

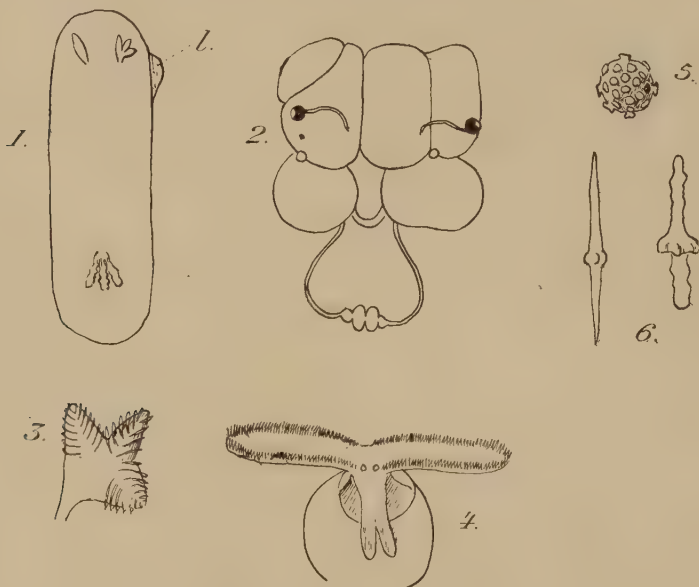


FIG. 37. — *Chromodoris variata*

1. Individu anormal avec l, lobe supplémentaire au manteau et rhinophore triple. Gr. 4. — 2. Système nerveux central de l'individu anormal. Gr. 50. — 3. Rhinophore triple. Gr. 12. — 4. Larve. Gr. 80. — 5. Spicule en oursin du noteum. Gr. 500. — 6. Spicules de la région buccale. Gr. 400.

Les rhinophores sont rouges, perfoliés, rétractiles ; les tentacules buccaux, blancs. Il y a 5 branchies pennées, rétractiles dans une cavité unique, rouges.

Dans le noteum on trouve des spicules en oursins et dans la région buccale des bâtonnets noduleux.

Le système nerveux est du type 4 ; le stomato-gastrique a 2 ganglions buccaux et deux accessoires.

Les otocystes ont de nombreux otolithes.

L'armature buccale est en croissant avec des denticules simples ou

bien bi ou trifurqués. En avant de cette armature est une vaste poche protractile. Le bulbe porte deux épaissements subcornés mais pas de vraies mâchoires. Il n'y a pas de glandes salivaires. La radula est très petite. Elle compte 32 dents par rangée ; les dents ayant des denticules de chaque côté de la cuspside médiane.

La glande génitale montre des glandules blancs sur la masse violacée foncée du foie. Les conduits forment un ensemble volumineux entre la masse hépatique et le bulbe. Il y a une poche copulatrice principale à couleur rouge vermillon et une poche copulatrice accessoire. Le canal déférent est très long ; blanc, le pénis inerte est protégé par une cuticule chitineuse. La glande à albumine est blanchâtre.

L'animal vit sous les pierres. Il a été trouvé une fois par mer très calme rampant à la surface des pierres à un mètre de profondeur environ.

Les œufs de couleur jaune ont été pondus le 2 mars dans un cordon gélatineux dressé, non ondulé, enroulé en spirale (deux tours de spire). L'éclosion a eu lieu 7 jours plus tard, les larves nagent très rapidement, les palettes étalées dans un plan perpendiculaire à la direction du mouvement. Le velum a deux lobes larges. Le pied est bifide, cilié, étroit. La coquille est globuleuse. La larve s'arrête de nager brusquement en ramenant d'un coup sec ses palettes en avant.

Monstruosité. — Un exemplaire monstrueux semble résulter de la fusion de deux embryons. — Son notum n'a pas de taches jaunes. Un rhinophore est triple (représentant le rhinophore normal et les deux rhinophores de l'embryon avorté). Le manteau présente un lobe dissymétrique du côté du rhinophore triple. Le ganglion cérébroïde droit est nettement dédoublé par un sillon antéro-postérieur.

***Chromodoris australis* esp. nouv.**

(Pl. VII, 8).

Trouvé une seule fois, 24 mai 1925, Pointe d'Artillerie.

Longueur 10 mm., largeur 2 mm.

Cette espèce a des couleurs très vives, très jolies.

La zone médiane du noteum rose vif est limitée latéralement par deux lignes blanches, fines. Extérieurement à ces lignes blanches, en bordure du noteum est une série de taches violettes sur fond rose. En avant des rhinophores le voile frontal est orné d'une ligne de taches alternativement violettes et blanches, les taches blanches étant plus petites et comme en relief. En arrière des branchies un lobe postérieur du noteum présente aussi une série de taches violettes et blanches sur fond rose. Le dessus du pied est rose avec quelques taches violettes dans sa région, débordant le manteau. Le dessous est rose sauf à l'extrémité postérieure qui est violette. Le dessous du noteum est rose avec voile frontal orné de taches blanches sur fond violet dégradé d'avant en arrière.

Les rhinophores sont rétractiles ; perfoliés, blancs à la base et à l'extrémité, rouges dans leur partie moyenne.

Il y a 6 branchies pennées, rétractiles dans une cavité arrondie, les deux antérieures recouvrant les postérieures, de couleur blanche à leur pied et à leur extrémité, roses dans la partie moyenne.

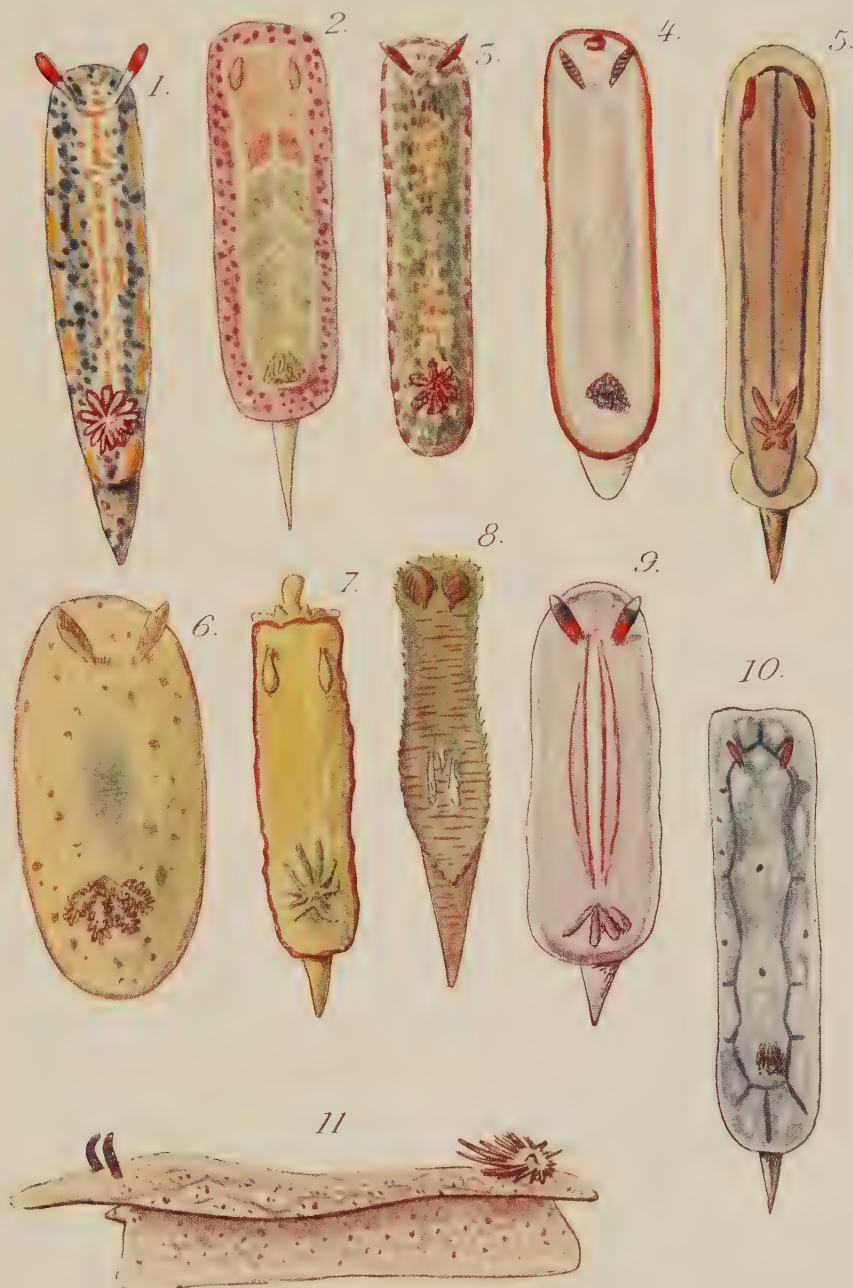
Les tentacules buccaux sont roses.

Dans la région centrale du noteum on trouve des spicules en forme de bâtonnets. Ces spicules se raccourcissent et deviennent plus nombreux vers les bords du manteau. Il y a aussi quelques spicules à trois branches courtes. Les branchies ont quelques spicules allongés. Les rhinophores ont à leur base des spicules allongés, enchevêtrés ; dans leur partie moyenne de nombreux spicules faibles arrondis, et dans leur zone terminale des spicules allongés enchevêtrés.

Le bulbe buccal volumineux est très mou, sans mâchoires, avec une radula très réduite. Cette radula a 35 rangées et 42 dents par rangée, ayant une cuspside médiane et un à deux denticules de chaque côté. Toute la région du bulbe et des ganglions nerveux est emballée dans un tissu rougeâtre violacé.

Le système nerveux a 4 ganglions principaux.

La glande génitale est jaunâtre, formant 3 masses à la surface du foie. L'animal vit sous les pierres.



1. *Chromodoris iris*. Gr. 7/5. — 2. *Chromodoris N'Dukuei*. Gr. 8. — 3. *Chromodoris versicolor*. Gr. 6. — 4. *Chromodoris marginata*. Gr. 6. Exemple anormal avec cupule antérieure. — 5. *Chromodoris quadricolor*. Gr. 4. — 6. *Carminodoris punctulifera*. Gr. 3. — 7. *Noumea flava*. Gr. 6. — 8. *Polycera Lessoni*. Gr. 9. — 9. *Chromodoris clilonota*. Gr. 15. — 10. *Chromodoris geometrica*. Gr. 10. — 11. *Ceratosoma Françoisi*. Gr. nat.

Chromodoris N'Dukuei esp. nouv.

(Fig. 38. Pl. VI, 2.)

Un seul exemplaire trouvé à l'île N'Du Kué (baie de Saint Vincent) 16 février 1927.

Longueur 15 mm.

La région centrale du noteum est marron jaunâtre assez clair avec quelques rares taches violettes, la région périphérique est orangée avec taches violettes et blanches placées irrégulièrement. Un réseau de lignes crème-pâle se dessine en comprenant surtout une ligne sinueuse entourant toute la région des organes internes (en passant en avant des rhinophores et en arrière des branchies) et une ligne médiane partant en avant des rhinophores et se perdant en ramifications en avant des branchies. Par transparence on voit surtout le foie brunâtre en arrière et une masse orangée en avant (organes génitaux). Le pied est blanchâtre translucide ; le dessous du voile orangé, avec taches violettes et blanches. Les rhinophores sont rétractiles, perfoliés, jaunâtres. Il y a 5 branchies (la médiane antérieure bifurquée) rétractiles, bipennées.

Inquiété, l'animal émet par toute la zone périphérique de son manteau des granulations blanches. Le noteum a des spicules en forme de V irréguliers, très petits et de nombreuses granulations ovoïdes réfringentes beaucoup plus grosses que les spicules ; le pied est bourré de très nombreux oursins de tailles diverses. Les rhinophores ont des bâtonnets irréguliers dirigés transversalement et non engrenés. Les branchies ont quelques gros spicules fusiformes,



FIG. 38. — *Chromodoris N'Dukuei*

1. Spicules du noteum. Gr. 500. — 2. Spicule en oursin du pied. Gr. 500. — 3. Spicules des rhinophores. Gr. 500. — 4. Spicule des branchies. Gr. 500. — 5. Denticule de l'armature buccale. Gr. 500. — 6. Une dent radulaire moyenne. Gr. 300.

nouveaux. Le bulbe buccal est blanc. L'armature buccale en fer à cheval a des dents serrées, très nombreuses, bifurquées. La radula a environ 50 rangées de 100 dents. Les dents sont toutes semblables, denticulées seulement du côté externe (6 denticules). Les deux mâ-



FIG. 39. — *Chromodoris Trouilloti*

1. Aspect des chapelets de granulations opaques qui se détachent du noteum. Gr. 10. — 2. Spicules du noteum. Gr. 200. — 3. Agencement des denticules de l'armature buccale. Gr. 500. — 4. Un denticule isolé. Gr. 500. — 5. Première dent latérale. Gr. 300. — 6. 8^e dent latérale. Gr. 300. — 7. 20^e dent latérale. Gr. 300. — 8. 24^e dent latérale. Gr. 300.

choires sont très faibles. Le foie noir est caché presque entièrement en dessus par la glande génitale. Le système nerveux central a 4 ganglions. Le nerf optique est court complètement pigmenté. Les otocystes ont de nombreux otolithes. La glande génitale est jaunâtre clair ; le canal déférent très long ; le pénis effilé avec épines très petites, encore difficiles à observer au grossissement 540.

***Chromodoris Trouilloti* esp. nouv.**

(Fig. 39. Pl. VIII, 5.)

Dédié à Monsieur Trouillot juge de Paix en Nouvelle-Calédonie.

Trouvée une seule fois 24 mai 1925. Pointe d'Artillerie.

Taille observée : longueur 5 mm., largeur 1 mm. 5.

2 exemplaires.

Le noteum a des taches de couleur orangé et violet noirâtre sur fond blanchâtre. Les taches violettes forment deux rangées de part et d'autre de la

ligne médiane, les taches orangées forment une rangée médiane et une série irrégulière sur tout le pourtour du manteau. Le dessous du pied et celui du noteum sont blanchâtres avec une série de taches orangées au bord du noteum. Les tentacules buccaux sont jaunâtres.

Les rhinophores rétractiles sont lâchement perfoliés (8 lames).

rouge orangé avec points blancs visibles seulement au microscope.

Les 5 branchies sont rétractiles dans une cavité à orifice arrondi. Elles sont couleur orangée avec nombreux points blancs ; très minces. La branchie antérieure est la plus longue, les deux postérieures sont très petites, à peine pennées. L'anús est au centre de la couronne branchiale.

Le dessous du noteum a des chapelets de granulations blanc opaque, très ramifiés, tombant sous forme de plaques. Vers le pourtour du noteum on voit de grands spicules fusiformes, très gros, une trentaine seulement ; dans la région centrale des spicules du même type mais plus petits. Le pied a une ligne médiane de spicules allongés dans le sens antéro-postérieur et des spicules qui divergent à partir de cet axe.

L'armature labiale est relativement large, les denticules sont bifurqués.

La radula a 41 rangées et 50 dents par rangée, à denticules du côté externe seulement (5 cuspides).

Le système nerveux central est du type 4.

L'animal vit sous les pierres.

***Chromodoris versicolor* esp. nouv.**

(Fig. 40. Pl. B, 2. Pl. VI, 3.)

Synonyme ? *Doris infucata* (Rupp. et Leuck.)

Extérieurement *Chromodoris versicolor* ressemble beaucoup à *Ch. Semperi* Bergh mais ses dents radulaires sont très différentes.

Trouvée une fois : Baie de l'Orphelinat dans les scories du minerais de nickel, 26 décembre 1924.

Le noteum a des taches grises et jaunes variées, enchevêtrées irrégulièrement. Les rhinophores sont très finement perfoliés, les lames étant rouge groseille avec points blancs.

Il y a 6 branchies pennées, rétractiles dans une cavité commune, rouges. Le bulbe a deux mâchoires cornées faibles. L'armature buccale est finement denticulée.

La radula a 70 rangées avec de nombreuses dents à chaque rangée.

Chaque rangée possède une dent centrale placée un peu en retrait par rapport à l'ensemble de la rangée et des dents latérales denticulées seulement du côté externe (7 denticules au maximum).

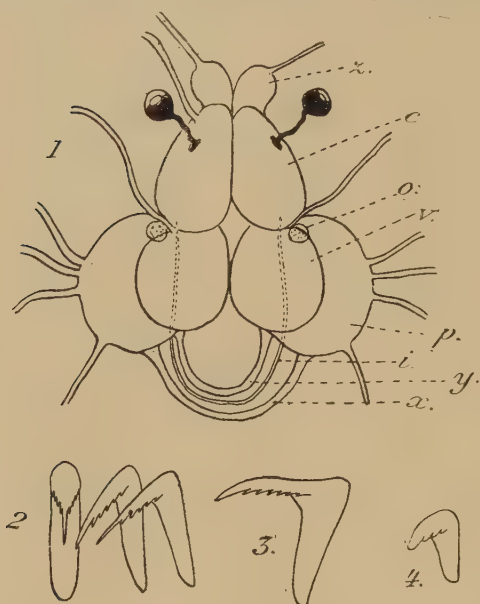


FIG. 40. — *Chromodoris versicolor*

1. Système nerveux central ; *z* renflement olfactif ; *c* cérébroïde ; *o* otocyste ; *v* viscéral ; *p* pédieux ; *i* commissure inter-cérébrale ; *y* commissure viscérale ; *x* commissure pédieuse. Gr. 60. — 2. Dent centrale et les deux premières latérales. Gr. 250. — 3. 20^e dent latérale de profil. Gr. 250. — 4. Une des dernières dents latérales. Gr. 250.

L'intestin est très long.

Le système nerveux a 6 ganglions principaux. C'est le plus complexe de ceux que j'ai observé chez les *Chromodoris*. Le nerf optique est court.

Les otocystes ont de nombreux otolithes.

La glande génitale est blanc jaunâtre, recouvrant seulement la région antérieure et la partie droite de la masse hépatique. Elle forme des anneaux à centre foncé, faisant penser à la disposition des Polyiers confluents et présente trois lobes principaux.

***Chromodoris geometrica* esp. nouv.**

(Fig. 41. Pl. VI, 10.)

Trouvé : Pointe du Ouen-Toro (côté Anse Vata), 9 septembre 1926.

Rocher à la Voile, février 1927.

Le desus du noteum est orné d'une ligne brisée régulière bleu

violacé très foncé, passant en avant des rhinophores et en arrière des branchies en faisant le tour du corps.

Des angles de cette ligne partent des lignes divergentes de même teinte. La région centrale du notcum a quelques taches foncées.



FIG. 41. — *Chromodoris geometrica*

1. Système nerveux central ; z renflement olfactif ; c cérébroïde ; o otocyste ; v viscéral ; p pédieux ; b ganglions buccaux. Gr. 50. — 2. Œil et renflement pigmenté à la base du nerf optique. Gr. 150. — 3. Fausse plaque centrale et trois premières dents latérales. Gr. 300. — 4. 20^e dent latérale. Gr. 300. — 5. 25^e dent latérale. Gr. 300. — 6. Spicules du pied. Gr. 200. — 7. Denticules de l'armature buccale. Gr. 400.

Les espaces intermédiaires sont gris plus ou moins foncés avec zones claires très légèrement tuberculées. Le bord du manteau est blanc. Les rhinophores sont jaunes un peu orangé au niveau des perfoliations (18 lames). Les tentacules buccaux sont blancs, coniques.

Le pied blanc montre par transparence la masse brune du foie et dépasse un peu le noteum en arrière. Une ligne violacé foncé fait tout le tour du pied, mais en dessus, elle est cachée par le manteau. Le voile frontal bien développé est coloré en violet qui se dégrade vers l'arrière pour passer au blanc grisâtre qui est la couleur du dessous du manteau. On observe aussi quelques bandes grises plus foncées dans cette région. Les 5 branchies sont très longues, l'antérieure plus développée que les autres, atteignant 5 mm., simplement pennées avec un axe très massif, rétractiles entièrement dans une cavité à orifice circulaire. Les branchies sont blanches à la base et orangées dans leur partie terminale.

Les parties latérales du manteau sont très molles avec de longues fibrilles musculaires. La membrane transparente qui enveloppe les organes internes est seulement fibreuse. Dans le pied on trouve quelques spicules en forme de bâtonnets noueux, droits, irréguliers ou courbés. Les rhinophores sont sans spicules.

La bouche a une armature buccale en fer à cheval, les pointes étant ventrales, et qui porte des denticules bifurqués dirigés vers l'avant. Il y a deux mâchoires cornées faibles. La radula a 40 rangées et 60 dents par rangée. Toutes les dents ont une cuspidé principale et des denticules secondaires sur la face externe. Seules les 3 premières ont un denticule sur la face interne, denticule qui décroît d'ailleurs de la 1^{re} à la 3^e.

Le système nerveux central a 4 masses ganglionnaires principales. Les deux cérébro-viscéraux sont en forme de cône à pointe dirigée vers l'arrière et à peine rétrécis au niveau de l'otocyste pour limiter une portion viscérale. Ils portent en avant des renflements olfactifs. Le stomato-gastrique a deux ganglions principaux et deux accessoires. Les otocystes ont une quarantaine d'otolithes ovoïdes de tailles diverses. Les yeux ont un nerf optique long à la base duquel j'ai observé à gauche seulement une saillie pigmentée. La glande génitale était peu développée chez l'individu observé. Elle venait à peine former quelques plages grises visibles latéralement à la partie supérieure, sur le foie brunâtre foncé. Elle montrait des amas de spermatozoïdes mais pas d'œufs développés. Le canal déférent est très long, contourné.

Le pénis est inerme. La glande à albumine blanche était peu développée chez l'échantillon observé.

L'animal vit sous les pierres.

***Chromodoris clavata* esp. nouv.**

(Fig. 42. Pl. VII, 2.)

Trouvée : 1 exemplaire le 17 septembre 1925 à la Baie de l'Orphelinat, sous les scories de nickel.

2 exemplaires le 26 juin 1926 à la Baie de l'Orphelinat, sous les scories du nickel.

Plusieurs exemplaires octobre 1926 à la baie de l'Orphelinat, sous les scories de nickel.

à la cale de Halage 10 septembre 1926.

Taille maximum observée : longueur 50 mm., largeur 15 mm.

Le noteum a des bandes linéaires noires et marron sur fond blanc, en avant des rhinophores une grosse tache foncée médiane. Le bord du manteau a une bande orangée. L'espace compris entre le pied et le bord du noteum est orné comme le dessus. Le dessous du pied est blanc grisâtre. Le voile frontal est largement étalé. Les rhinophores sont perfoliés, rétractiles, rouges sauf à la base qui est blanche. Il y a 10 branchies à axes aplatis radiairement, bipennées, blanches avec liserés rouges (donnant un ensemble saumon). Elles sont insérées suivant une ligne en fer à cheval dont les branches seraient un peu enroulées vers le centre où se trouve l'anus.

Les tentacules buccaux sont rouges.

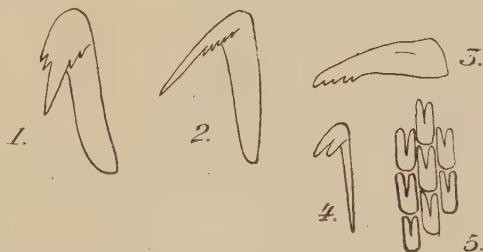


FIG. 42. — *Chromodoris clavata*

1. 1^{re} dent latérale. Gr. 250. — 2. 20^e dent latérale. Gr. 250. — 3. Une des dernières latérales. Gr. 250. — 4. Un denticule de l'armature buccale. Gr. 400. — 5. Disposition des denticules de l'armature buccale.

A la partie inférieure du noteum on trouve des arborescences blanc opaque. Il n'y a pas de spicules dans la partie libre du noteum. (On observe de petites granulations réfringentes et différents pigments, enfin un réseau de canaux ramifiés et anastomosés).

Dans la zone interne du pied sont quelques spicules en forme de bâtonnets irréguliers.

A la bouche fait suite une région molle invaginable, puis une zone blanche glandulaire ; enfin à l'entrée du bulbe une région opaque jaunâtre correspond à l'armature buccale. Cette armature a des denticules bifides très nombreux, très serrés, très petits.

Deux masses latérales sub-cornées servent de mâchoires. La radula a 67 rangées et 86 dents par rangée. Les dents sont denticulées sur deux faces (de 5 à 13 cuspides, le maximum étant atteint dans la région moyenne de la demi-rangée).

Le système nerveux central a 4 ganglions. Les otocystes ont de nombreux otolithes. Le nerf optique est assez long. La glande génitale est grisâtre, intriquée avec le foie qui est de même couleur.

Dans l'intestin on peut observer des dents radulaires usées appartenant à l'animal et des spicules d'éponge (Estomac vide sur les échantillons observés).

***Chromodoris decorata* esp. nouv.**

(Fig. 43. Pl. VII, 4.)

Trouvée : Baie de l'Orphelinat sous les scories du minerai de nickel, 17 septembre 1925, 27 février 1926, 22 août 1927 (jeune).

Taille maximum observée : longueur 20 mm., largeur 4 mm.

Cette espèce est très finement ornée de taches de couleurs très vives.

Le noteum a des taches violettes en lignes longitudinales sur fond grisâtre un peu variable et des lignes blanches et violettes très fines, longitudinales. Le voile frontal est orné de taches blanches et violettes très fines ainsi que la zone postérieure aux branchies. Le pourtour du noteum est orangé un peu brique. Le dessus du pied a des taches violettes et des points blancs. Le dessous du noteum a son

bord orangé et est violacé en avant. Le dessous du pied est violacé. Les tentacules buccaux sont blanchâtres. Les rhinophores sont perfoliés, rétractiles, courts et renflés en tonnelets, ornés de trois anneaux orangés sur fond blanc. Il y a dix branchies formant touffe serrée, rétractiles dans une cavité à orifice arrondi, blanchâtre à la

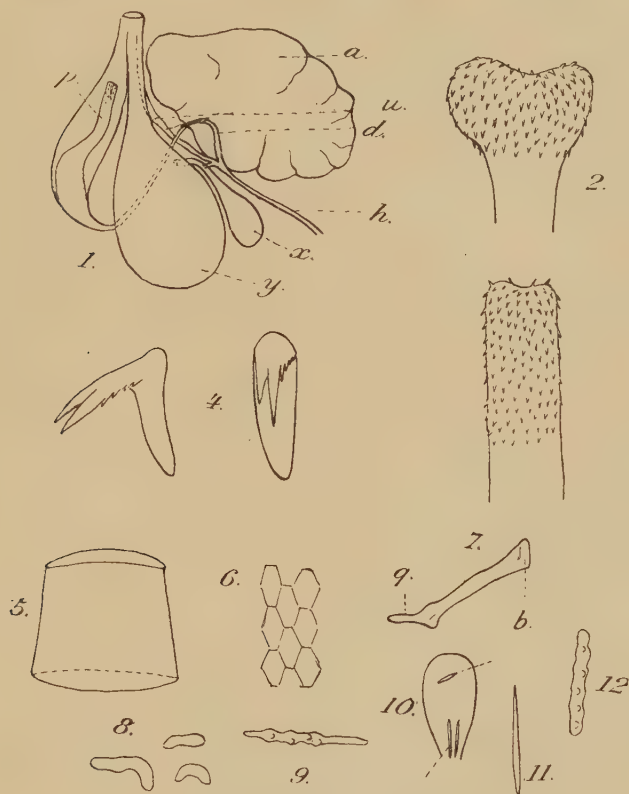


FIG. 43. — *Chromodoris decorata*

1. Ensemble des conduits génitaux ; a glande à albumine ; u utérus ; d canal déférent ; h canal hermaphrodite ; x poche copulatrice accessoire ; y poche copulatrice principale ; p pénis. Gr. 20. — 2. Pénis rétracté. Gr. 100. — 3. Pénis étalé. Gr. 100. — 4. Dent radulaire de 3/4 et de face. Gr. 250. — 5. Ensemble de l'armature buccale. Gr. 3. — 6. Disposition des bases des denticules de l'armature buccale. Gr. 400. — 7. Un denticule isolé ; b base ; q pointe dirigée vers la bouche. Gr. 400. — 8. Spicules du notéum. Gr. 400. — 9. Spicule du pied. Gr. 400. — 10. Schéma du rhinophore montrant la disposition des spicules fusiformes et des spicules noueux (les deux très grossis par rapport à l'ensemble). — 11. Spicule fusiforme du rhinophore. Gr. 400. — 12. Spicule noueux du rhinophore. Gr. 300.

base et à l'extrémité, marron rougeâtre dans leur zone médiane et avec un petit point rouge tout au bout. A la partie postérieure du pied est le très petit orifice d'une glande qui peut sécréter un fil solide. L'animal inquiet se rétracte en boule et ne reste fixé que par la sécrétion de ce fil.

Le noteum a très peu de spicules, de formes variées, plus nombreux vers l'orifice génital.

Les rhinophores sont munis à leur base de spicules fusiformes allongés dans le sens de l'axe et plus haut de spicules plus courts verruqueux, allongés dans le sens de la perfoliation. Le pied fibreux a quelques rares spicules en bâtonnets verruqueux. Le bulbe buccal a des taches violettes sur fond violet pâle. L'armature buccale est très étendue, ses denticules sont à base hexagonale et ont une forme très particulière, avec une seule cuspid. Le bulbe est précédé d'une région protractile molle. Il n'y a pas de mâchoires. La radula a 50 rangées et 50 dents par rangées ; chaque dent a 6 cuspides (1 interne 1 médiane, 4 externes). Les deux glandes salivaires vont s'unir sous le bulbe. La glande génitale marron jaunâtre très claire est intriquée avec le foie de même couleur. L'ensemble des conduits génitaux forme une masse blanchâtre contenue dans une enveloppe commune. La glande à albumine est blanche. Le canal déférent court aboutit à un pénis armé, cylindrique à l'état étalé, renflé à l'extrémité lorsqu'il est rétracté. La poche copulatrice principale est volumineuse, aussi grosse que la glande à albumine avec contenu brunâtre. Il y a une poche copulatrice accessoire. L'oviducte est très court. L'ensemble correspond à ce qui existe chez *Chromodoris quadricolor*, mais avec un raccourcissement excessif des canaux ; le vestibule commun étant amené tout près de l'orifice externe.

***Chromodoris lata* esp. nouv.**

(Fig. 44. Pl. VIII, 7.)

Espèce très commune à certaines époques, de mai à octobre surtout. Ile Hugon (rochers de la côte N.-E.) 22 octobre 1926. Ilot Maître, presqu'île de Nouméa.

Taille maximum observée : longueur 5 mm., largeur 2 mm.

Le notéum est blanc, bordé d'une fine ligne rouge. Les rhinophores blancs, sont rétractiles, perforés. Le dessous du corps est blanc avec bordure rouge au notéum. Il y a une série de taches violacées, latéralement en-dessus et en-dessous du notéum. La paroi du corps transparente laisse voir la grosse masse noire du foie. Les spicules en forme de bâtonnets noueux sont disposés radiairement dans le bord orangé du notéum, plus ou moins engrenés. Il y a aussi des accumulations de spicules arrondis. Le pied, bourré de spicules en oursins, est très résistant. Un réseau de canaux à mailles polygonales parcourt la peau. Les rhinophores ont quelques spicules à la base seulement.

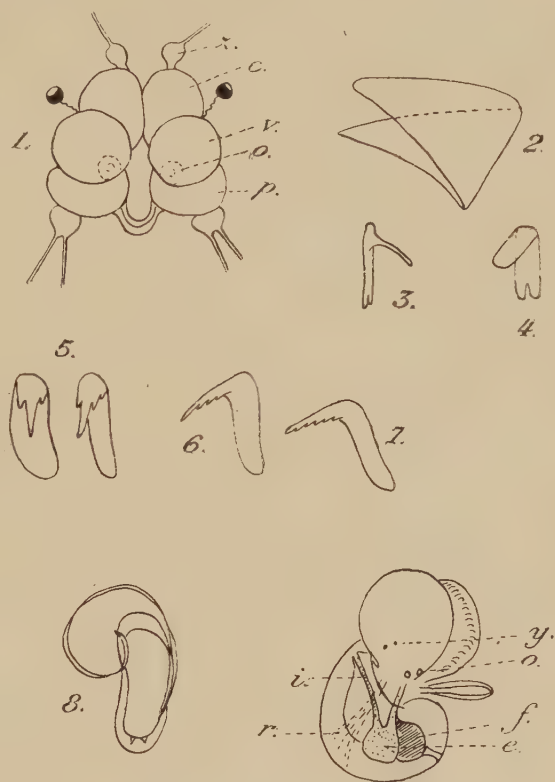


FIG. 44. — *Chromodoris lata*

1. Système nerveux central ; z renflement olfactif ; c cérébroïde ; v viscéral ; o otocyste ; p pédieux. Gr. 50. — 2. Ensemble de l'armature buccale. Gr. 3. — 3 et 4. Denticule de l'armature buccale. Gr. 500. — 5. Deux premières dents latérales. Gr. 150. — 6. 10^e dent latérale. Gr. 150. — 7. 18^e dent latérale. Gr. 150. — 8. Animal en train de pondre sur une paroi de verre. Le ruban nidamenteaire est guidé par le sillon compris entre le pied et le manteau. — 9. Larve, y œil ; o otocyste ; f foie ; e estomac ; r rétracteur ; i intestin. Gr. 80.

Le bulbe buccal n'a pas de véritables mâchoires mais de simples épaississements de ses parties latérales.

L'armature buccale violet foncé est en forme de croissant à pointes tournées vers le bras. Elle porte des denticules à base arrondie et à cuspides bifurquées. La radula a 31 rangées de dents et 40 dents par rangée. La 1^{re} latérale a une forte cuspide médiane, un denticule interne et un externe. Le 2^e a en plus une 2^e cuspide externe, toutes les autres ont seulement des denticules externes (jusqu'à 6).

Les glandes salivaires sont granuleuses, très longues. Le système nerveux a 6 ganglions principaux au collier œsophagien, plus deux pédieux accessoires et deux ganglions olfactifs. La commissure intercérébrale est visible. Le nerf optique est court. Le pigment noir des yeux est très fluide. Les otocystes sont très gros avec chacun un otolithe très développé et de nombreux petits.

La glande génitale est violet très foncé, intriquée avec le foie. Le pénis est inerme.

L'animal vit sous les pierres.

Les œufs sont de couleur jaune, et pondus dans une spirale gélatineuse, courte (un tour 1 / 4), dressée. L'orifice de ponte est à droite du pied et en avant. Une ponte a été obtenue le 30 mars ; l'éclosion a eu lieu le 7 avril. Les larves ont une coquille nautiloïde. Les deux palettes du velum sont assez larges, arrondies ; le pied est cilié. La masse des organes est assez opaque et on voit difficilement le tournoiement des matières dans l'estomac cilié. Les yeux sont petits ; les otocystes très nets.

Chromodoris clitonota (BERGH) 1905

(Fig. 45. Pl. VI, 9.)

Je rapporte l'espèce Néo-Calédonienne à l'espèce de Bergh bien que les indications qu'il donne pour la radula soient insuffisantes. Adams décrit une forme analogue (voy. du Samarang) *Gonodioris trilineata* Ad.

L'espèce assez rare a été trouvée aux stations suivantes : Baie de l'Orphelinat, Rocher à la Voile, Tembia, Récif du Mont Dore.

Taille maximum observée : longueur 4 mm., largeur 1 mm.

Les couleurs de l'animal sont particulièrement vives. Le noteum présente une bande médiane blanche bordée de deux lignes grenat ; à droite et à gauche de cette bande sont deux zones orangé pâle, limitées extérieurement par deux bandes rougeâtres. Tout le reste est violet pâle avec bordure blanche tout autour du noteum. Les dessous du pied et du manteau sont violet pâle. Les rhinophores sont rétractiles, orangé foncé à la base, violet à l'extrémité, perfoliés. Les tentacules buccaux gros et courts sont violets. En avant, le pied présente un repli en entonnoir. Le nombre des branchies est très variable avec l'âge ; le maximum observé étant de II ; leur base est un peu colorée en orangé, leur extrémité est

violacé pâle, transparente. Elles sont simplement pennées. Les branchies peuvent se rétracter fortement mais elles s'enfoncent très rarement dans le noteum (observé seulement sous l'action de l'acide acétique dilué). Les spicules sont en forme de bâtonnets plus ou moins irréguliers, plus gros vers les bords du noteum et vers le pied où ils sont mêlés à de nombreux globules réfringents. A la surface du noteum quelques mamelons émettent après excitation, des globules d'aspect graisseux.

L'armature buccale bien développée a des denticules bi ou trifurqués. Je n'ai pas vu de glandes salivaires. La radula a 25 rangées avec 22 dents par rangée. Les dents portent des denticules des deux côtés et décroissent régulièrement de l'axe vers les bords.

Le système nerveux central a quatre ganglions principaux et deux ganglions olfactifs bien développés. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes. La glande génitale est

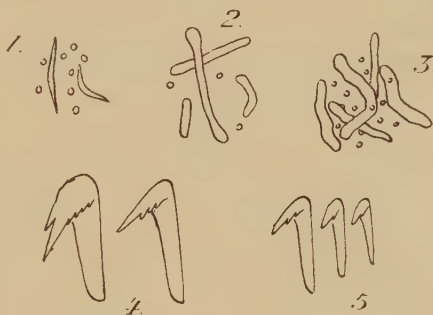


Fig. 45. — *Chromodoris clitonola*

1. Spicules du noteum (région centrale). Gr. 300. — 2. Spicules du noteum (régions latérales). Gr. 300. — 3. Spicules du pied. Gr. 300. — 4. Deux premières dents latérales. Gr. 200. — 5. 3 dernières latérales. Gr. 200.

grisâtre. Le pénis est muni à l'extrémité d'une collerette rigide.

L'animal vit sous les pierres.

Genre **Ceratosoma** ADAMS et REEVE 1848.

Corps très allongé, comprimé latéralement. Noteum trilobé en arrière, à lobes latéraux courts, arrondis et lobe postérieur en languette. Tentacules dorsaux courts. Queue allongée. Armature buccale denticulée. Radula de formule ∞ I ∞ , à dents latérales pectinées.

Le genre *Ceratosoma* est très proche du genre *Chromodoris* et ne mérite guère d'en être séparé. Les caractères internes ne montrent aucune particularité caractéristique si ce n'est la position du système nerveux central très en arrière sur l'œsophage avec allongement corrélatif des connectifs du sympathique.

Les études ont été effectuées sur des animaux conservés. En particulier Rochebrune dans sa « Monographie des formes jusqu'ici connues appartenant au genre *Ceratosoma* » figure en couleur toute une série de types qu'il n'avait pas vus vivants. Aussi il donne comme caractéristique de l'espèce une forme ridicule de ces animaux rétractés. C'est ainsi que l'animal vivant ne présente pas ce lobe dressé qui est mentionné dans la diagnose du genre, le pied non plus ne dépasse pas beaucoup le corps et n'est nullement étroit. J'ai eu l'occasion de voir l'animal se rétracter ; il prend en effet la forme que l'on avait considérée comme normale.

Un seul caractère m'avait semblé plus important lors de mes premières recherches, c'est celui des branchies disposées suivant un fer à cheval dont les deux branches s'enrouleraient en spirale en portant des branchies de plus en plus petites vers leur pointe. Or j'ai retrouvé ce caractère chez les plus gros échantillons de *Chromodoris clavata*.

***Ceratosoma caledonicum* FISCHER**

Je n'ai jamais pu retrouver cette espèce en Nouvelle-Calédonie, mais elle ne diffère de celle que je décris sous le nom de *Ceratosoma*

Françoisi que par des différences de coloration assez faibles ; comme elle n'a été étudiée que sur des exemplaires conservés je pense qu'elle se confond avec elle.

Ceratosoma Françoisi ROCHEBRUNE 1894

(Fig. 46 et 46 bis. Pl. VI, 11. Pl. VII, 1.)

Cette espèce est assez commune, mais je l'ai toujours trouvée au même endroit ; Baie de l'Orphelinat sous les scories du minerai de nickel. Son apparition y est d'ailleurs très irrégulière et souvent séparée par de très longs intervalles (plus d'une année).

Taille maximum observée : longueur 120 mm.

Le noteum très mou présente un réseau polygonal à mailles violettes sur fond jaunâtre. Dans les mailles se trouvent de petites taches violet presque noir entourées d'une zone blanche. Les bords du noteum sont violets. Le voile frontal est très développé, très mobile, battant l'eau lorsque l'animal est en marche. Le dessous du pied est grisâtre. Le dessous du noteum et le dessus du pied ont des taches violettes cerclées de blanc pur. Les rhinophores sont violets avec des stries blanches latérales, une ligne blanche en arrière, une en avant, et sont cerclés de blanc à leur base. Les tentacules buccaux sont violacé pâle. On trouve 12 branchies de chaque côté, blanches avec deux lignes rouge marron vers l'anus et à son opposé ; insérées sur une double spirale. L'anus est situé sur un tube très saillant, blanc.

La peau est sans spicules. A la bouche fait suite une volumineuse poche violette, protractile, limitée en arrière par une collerette de muscles s'insérant au niveau de l'armature buccale signalée par une teinte brunâtre. Les bases des denticules de cette armature sont losangiques et régulièrement disposées. Le bulbe buccal est réduit, maintenu par un muscle rétracteur. La radula a environ 75 rangées et 150 dents par rangée. Les dents sont toutes pectinées. La dent centrale a une cuspside médiane et trois denticules de chaque côté. Les dents latérales ne portent de denticules que du côté externe. Il y a deux mâchoires cornées. L'estomac forme une poche irrégulière où débouchent les canaux du foie. Une deuxième poche allongée ren-

FIG. 46. — *Cerasoma Françoisi*

1. Appareil digestif ; *t* trompe ; *j* muscles protracteurs ; *s* sac radulaire ; *r* muscle rétracteur ; *b* ganglions buccaux ; *n* centre nerveux ; *e* estomac ; *f* foie ; *g* glande génitale. Gr. nat. — 2. Disposition des écailles de l'armature buccale. — 3. Ligne d'insertion des branchies ; *a* anus. — 4. œil ; *j* région jaunâtre du cristallin ; *t* région blanchâtre plus réfringente ; *r* globules réfringents. Gr. 200. — 5. Conduits génitaux ; *d* canal déférent ; *u* utérus ; *c* poche copulatrice ; *h* canal hermaphrodite ; *g* glande hermaphrodite. Gr. 3. — 6. Dent centrale. Gr. 100. — 7. Dents latérales. Gr. 100.

lle le tube digestif après sa sortie du foie. Le système nerveux central a 6 ganglions réunis par de longues commissures. Les yeux sont faiblement développés avec des nerfs optiques assez longs aboutissant à des plages pigmentées sur les ganglions. Les otocystes ont de nom-

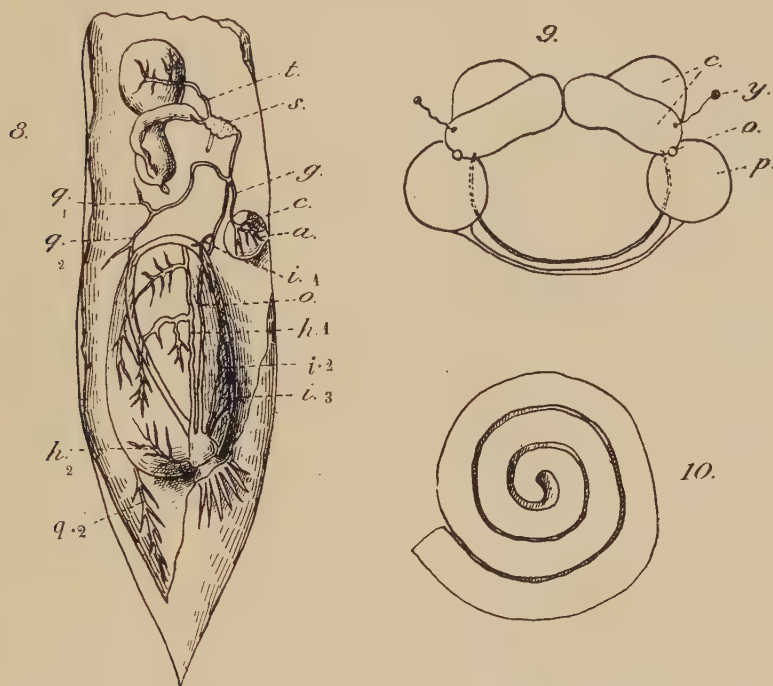


FIG. 46 bis. — 8. Système artériel ; *t* artère de la trompe ; *s* sinus périnervien ; *g* artère génitale ; *c* artère de la poche copulatrice ; *a* artère de la glande à albumine ; *i*₁ artère intestinale antérieure ; *o* aorte ; *i*₂ artère intestinale moyenne ; *i*₃ artère intestinale postérieure ; *q*₁ artère pédieuse antérieure ; *q*₂ artère pédieuse postérieure ; *h*₁ artère hépatique générale ; *h*₂ artère hépatique postérieure. Gr. nat. — 9. Système nerveux central ; *c* cérébro-viscéral ; *y* œil ; *o* otocyste ; *p* pédieux. Gr. 20. — 10. Ponte. Gr. nat.

breux otolithes. La glande génitale marron recouvre le foie. Il n'y a pas de poche copulatrice accessoire. Le pénis est inerte. Le système artériel est le même dans son ensemble que celui des *Platydoris*. L'aorte principale donne une artère génitale et une artère mésentérique antérieure après avoir dépassé la masse hépatique et se recourbe pour aller donner les deux artères pédieuses. En avant elle

donne une courte branche qui aboutit à un sac clos élargi, posé sur les ganglions nerveux mais ne les contenant pas. De cette large poche partent une petite artère des ganglions et une artère de la trompe. Le foie et la glande génitale sont irrigués par une artère hépatique puissante partant du ventricule à côté de l'aorte et par des artères hépatiques plus fines partant aussi du ventricule vers la base de l'aorte. A droite se trouve une artère mésentérique postérieure.

Cette espèce vit sous les pierres, on la trouve cependant aussi souvent rampant librement à leur surface.

Un échantillon émettait la même odeur que les *Phyllidia*.

On trouve les pontes sous forme de spire plane atteignant 60 mm., de diamètre. Leur couleur est blanche.

Un échantillon portait un lobe anormal supplémentaire fixé à la partie supérieure du pied, en arrière. Ce lobe présentait les mêmes caractères que le noteum et provenait d'un arrachement précoce cicatrisé, comme en témoignait un sillon qui le précédait sur le pied et allant jusqu'au bord du manteau.

Genre **Cadlina** BERGH

Corps déprimé. Dos finement granuleux. Branchies rétractiles à folioles peu nombreuses, tripennées. Orifice des cavités de rhinophores subcranelées. Tête petite, tentacules courts aplatis. Pied assez large à bord antérieur profondément creusé. Armature labiale presque annulaire à nombreux denticules. Radula avec une dent centrale denticulée à l'intérieur et à l'extérieur, les autres dents latérales denticulées seulement à l'extérieur. Pénis armé.

Je maintiens l'espèce décrite ci-dessous dans la famille des *Chromodoridés* bien que la forme extérieure soit nettement différente. Par contre le bulbe buccal avec son armature denticulée et sa radula à dents toutes pectinées, offre les mêmes caractères.

Cadlina ornatissima esp. nouv.

(Fig. 47. Pl. VIII, 4.)

Trouvé un seul exemplaire : Baie de l'Orphelinat sous les scories du minerai de nickel, 7 avril 1926.

Longueur : 20 mm.

Le noteum est de couleur jaune assez vif avec quelques taches blanches ; recouvert de nombreuses papilles cylindriques légèrement en massue, blanches avec extrémité groseille. Ces papilles sont bourrées de spicules en forme de fuseaux, mais ne venant pas hérissier la surface comme chez les *Aegirus*.

Étant fortement excité l'animal rejette sur le pourtour de son manteau une série de boules blanches équidistantes, très apparentes (12 sur l'échantillon étudié), et qui sont formées par une agglomération de granules opaques très nombreux. Le pied blanc montre la masse brune des organes internes ; il est moins long et moins large que le noteum, tronqué en avant. Le dessous du noteum est jaune avec des taches blanches. Les rhinophores sont très longs, très effilés, blancs, avec de nombreuses perfoliations, rétractiles et protégés par deux massues. Les tentacules buccaux sont très petits, accolés à la saillie buccale. Les branchies rétractiles restent souvent très longtemps enfoncées. Elles sont petites, grisâtres, inégales, simplement pennées, au nombre de 4.

Le noteum est très coriace, à gros spicules entrelacés, accolés. A l'entrée de la trompe les spicules sont en fuseau. Dans les papilles l'axe est occupé par de gros spicules tandis que de plus petits sont perpendiculaires à la surface. Le pied a de très larges spicules en planches entrelacées.

Après le bulbe vient une trompe blanche, puis le bulbe de même couleur. A l'entrée du bulbe est une armature en croissant ouvert dorsalement et garnie de denticules à bases bi ou trifurquées. Latéralement sont deux épaissements subcornés, transparents. La radula est large de formule ∞ I ∞ . La dent centrale de forme générale losangique a une cuspidé médiane et deux latérales de chaque côté. La première latérale un peu plus développée que les autres

est la seule avec la centrale à porter des denticules des deux côtés d'une cuspidé médiane, les autres latérales ont des denticules seulement du côté externe. La radula a 55 rangées et 41 dents par demi-rangée. A l'œsophage fait suite un estomac situé dans la région antérieure gauche de la masse hépatique. L'intestin suit à peu près la

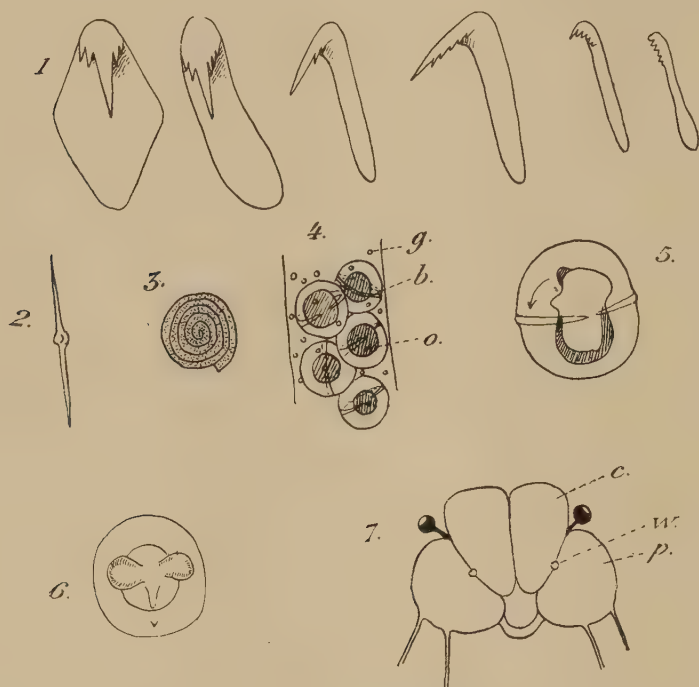


FIG. 47. — *Cadlina ornatissima*

1. Dents latérales ; de gauche à droite, 1°, 4°, 20°, 30°, 35° latérales. Gr. 250.
 2. Spicule de la région des orifices génitaux. Gr. 200. — 3. Ruban nidamental. Gr. nat. — 4. Portion du ruban grossie ; *g* granulations (œufs de crustacé ?) ; *b* bourrelet équatorial de la coque de l'œuf ; *o* œuf. — 5. Embryon de 12 jours dans la coque. La flèche indique le sens de la rotation. La zone hachurée est rougeâtre opaque. Gr. 80. — 6. Autre position du même. — 7. Système nerveux central ; *c* cérébro-viscéral ; *w* otocyste ; *p* pédieux. Gr. 50.

ligne médiane dorsale, passe sous le péricarde pour aboutir à l'anus au milieu des branchies. Le cœur et le péricarde sont disposés comme chez les *Platydoris*.

Le système nerveux central a 4 ganglions et on trouve deux gan-

glions buccaux. Le nerf optique est court. Les otocystes ont de nombreux otolithes et un pigment noir. La glande génitale jaunâtre recouvre le foie, la poche copulatrice est rougeâtre, la glande à albumine verdâtre ; le pénis est très long, cylindrique, armé d'épines nombreuses et très effilées. Dans la région des orifices génitaux on trouve des spicules en fuseau avec tubercules dans leur région moyenne.

La ponte a été prise sur le rocher le 7 avril. Elle forme une spire aplatie à tours contigus. Les œufs jaunâtres sont nombreux. Ils ont une coque transparente munie d'un épaissement équatorial. Dans la gélatine du ruban nidamentaire on trouve de nombreuses granulations ovoïdes jaunâtres. Ces granulations sont situées vers la surface libre et montrent à un fort grossissement une vésicule claire accolée à la paroi. On trouve aussi un petit Crustacé très actif qui ne quitte pas la ponte et peut-être les granulations jaunes sont-elles ses œufs. En tout cas elles ne m'ont montré aucun développement par la suite et leur signification reste problématique. Les larves parviennent à l'éclosion 15 jours après la ponte ; les palettes du velum sont très écartées, le pied est pointu, triangulaire, peu développé. Les viscères sont de couleur rouge, opaques.

Genre **Nouméa**, Genre nouv.

Mêmes caractères que *Chromodoris*, mais radula différente de formule n.1.0.1.n. La première dent latérale a une base très élargie.

Noumea Romeri, esp. nouv.

(Fig. 48. Pl. V, 5.)

Dédiée à mon collègue Romer, professeur de sciences au collège La Pérouse à Nouméa.

Espèce assez rare, trouvée Pointe d'Artillerie 22 avril 1925, deux exemplaires.

Rocher à la Voile 29 octobre 1925.

Baie de l'Orphelinat juin 1926.

Taille maximum observée : longueur 4 mm.

Le noteum est rose pâle avec bordure blanche prenant souvent une forme de croix comme *Noumea decussata*. Le dessous du pied et celui du noteum sont rose plus clair, avec une série de taches blanches sur le noteum. Les rhinophores, rouge carmin, sont perfoliés,



FIG. 48. — *Noumea Romeri*

1. Animal observé entre lame et lamelle montrant la disposition des boules blanc opaque (*b*) et celle des spicules géants (*s*). La ligne *l* indique la limite de la cavité générale. Gr. 6. — 2. Système nerveux central ; *z* renflement olfactif ; *c* cérébro-viscéral ; *p* pédieux ; *o* otocyste. Gr. 80. — 3. Groupe de spicules du manteau. Gr. 150. — 4. Une 1/2 rangée de la radula. La ligne pointillée indique l'extension de l'ensemble des dents. Gr. 200. — 5. Larve, *f* foie ; *e* estomac. Gr. 80. — 6. Denticules de l'armature buccale. Gr. 600. 7. Rhinophore avec lames de perfoliation.

rétractiles, assez renflés, courts, très légèrement coudés. Les perfoliations sont peu marquées et peu nombreuses.

Les 6 branchies sont très simples, grosses et courtes, rétractiles dans une cavité commune à orifice arrondi, rouges. Ces branchies



1. *Ceralosoma Françoisi*. Gr. nat. — 2. *Chromodoris clavata*. Gr. 7/5. — 3. *Trevelyana Kouaouae*. Gr. 4. — 4. *Chromodoris decorata*. Gr. 4. — 5. *Chromodoris violacea*. Gr. 10. — 6. *Polycera picta*. Gr. 10. — 7. *Chromodoris tenuis*. Gr. 7. — 8. *Chromodoris australis*. Gr. 7. — 9. *Chromodoris tenuis* variété. Gr. 7. — 10. *Trevelyana suggesta*, variété. Gr. 5. — 11. *Trevelyana ceylonica*. Gr. nat.

présentent un phénomène particulier jamais observé ailleurs : elles battent l'eau constamment et énergiquement d'avant en arrière.

Le noteum est très finement hérissé par des spicules, il est bourré de granulations opaques qui empêchent l'étude des organes internes par transparence. Dans la zone libre se trouvent de grosses masses arrondies, rejetées facilement lors d'une pression légère et formées par des accumulations de boules blanc opaque.

Les spicules sont de formes différentes : 1° Spicules géants en fuseaux allongés, droits ou coudés, un peu noueux ; 2° Spicules de même forme, mais plus petits. 3° Groupes de petits spicules fusiformes à partie moyenne très renflée. Les rhinophores ont des spicules des types 1° et 3°. L'armature buccale a des denticules irréguliers bi ou trifurqués, peu nombreux (environ 200 pour toute la plaque).

La 1^{re} dent latérale est large avec 5 cuspides. La 2^e dent latérale est étroite avec 3 cuspides externes. Il y a ensuite 11 latérales unicuspidées.

Le pénis inerme a ses parois bourrées de granulations destinées seulement à le rendre plus rigide.

Le système nerveux central a 4 ganglions avec 2 renflements olfactifs. Le nerf optique est assez long. Les otocystes ont de nombreux otolithes de tailles différentes. La glande génitale est jaune.

Un exemplaire sans doute plus jeune n'avait pas la bordure blanche du noteum mais quelques taches rouges en avant et en arrière vers le bord.

Les rhinophores avaient une perfoliation peu marquée très lâche. Il n'y avait que 6 branchies seulement.

L'animal vit sous les pierres.

***Noumea decussata*, esp. nouv.**

(Fig. 49. Pl. VIII, 6.)

Très rare. Trouvée une seule fois 22 avril 1925, pointe d'Artillerie.

Taille : longueur 8 mm., largeur 2 mm.

Le noteum est blanc de lait finement lobé avec deux expansions

latérales donnant à l'ensemble de l'animal la forme d'une croix. De petites taches jaunes sont visibles seulement au microscope. Le dessous du corps est blanc. Les tentacules buccaux sont courts, obtus ; les rhinophores sont rouge carmin, perfoliés (10 lames).

Les 7 branchies sont transparentes avec des lignes roses sur les parties saillantes, pennées.

La peau a une couche superficielle molle, sans spicules et une zone viscérale très résistante, avec des masses peu nombreuses, mais relativement énormes de petites boules réfringentes. Ces boules de spicules sont très nombreuses dans la région buccale.

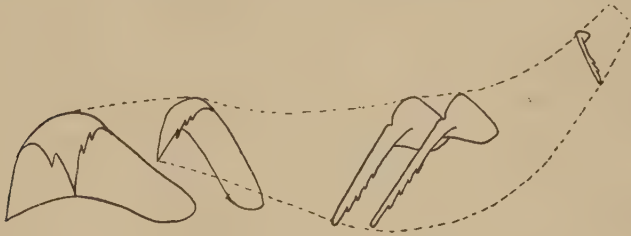


FIG. 49. — *Noumea decussata*

Radula : demi-rangée droite. La ligne pointillée supérieure indique pour l'ensemble de la demi rangée l'extension des lames basales et l'inférieure indique l'extension des cuspidés. Gr. 400.

La radula présente une portion étalée en avant et une portion postérieure repliée dans le cul de sac saillant hors du bulbe.

Le bulbe présente deux plaques latérales hérissées.

La radula a 30 rangées et 28 dents par rangée. La première latérale est très large avec 4 cuspidés, la deuxième latérale a 5 cuspidés, les autres latérales sont à partie libre très développée ; toutes sont denticulées.

Le pénis est situé au niveau du bord antérieur de la branche transversale de la croix, à droite. Il est inerme.

La ponte obtenue le 27 juin montre un ruban nidamentaire en spire dressée (un tour $1/2$, diamètre maximum 3 mm.) avec des œufs jaune très pâle assez peu nombreux.

L'éclosion a eu lieu le 6 juillet, les larves sont très petites de forme ordinaire ; le velum a des cils très longs, aussi longs que la palette

elle-même, le pied très finement cilié est largement débordé par l'opercule. La coquille est nautiloïde presque sphérique. Les otocystes sont peu visibles, les organes un peu opaques. Il n'y a pas d'yeux.

L'animal vit sous les pierres.

Noumea flava
(**Chromodoris flava**, Eliot)
(Fig. 50. Pl. VI, 7.)

Je rapporte avec beaucoup de doutes l'espèce néo-calédonienne à celle que signale Eliot sur la côte ouest de Zanzibar. La coloration est la même, mais tandis que l'échantillon qu'il décrit présente 6 branchies pennées, le mien offre 10 branchies irrégulièrement pennées.

De plus Eliot déclare ne pas avoir étudié l'animal qui s'est trouvé égaré et ne donne aucun caractère interne.

Trouvé un seul exemplaire le 22 octobre 1926 à la Baie de l'Orphelinat, dans les scories de nickel.

Longueur 10 mm.

Le corps et le pied sont jaune citron, un peu plus clair en dessous ; le noteum est bordé d'une bande étroite, carmin très foncé. A droite du pied, la saillie génitale est très marquée. Les rhinophores sont finement perfoliés (12 lames), de même teinte que le noteum. Les tentacules buccaux sont courts, coniques. Les 10 branchies sont très développées surtout en avant, irrégulièrement pennées, leur extrémité est jaune, leur base plus verdâtre. L'anus est sur un tube saillant au centre du cercle branchial. Les branchies se rétractent en une masse informe mais ne disparaissent complètement qu'à la suite de fortes excitations. L'échantillon dont il est question abritait dans ses branchies deux petits Copépodes appartenant à une espèce voisine, mais différente de celle qui a été décrite chez *Platydorhis cruenta*. Les ayant perdus accidentellement je n'ai pu les étudier, et ne puis indiquer que la réduction plus grande de l'abdomen chez cette espèce, la couleur violet pâle des sacs à œufs et la teinte

verdâtre du tube digestif ressortant au milieu des autres organes transparents.

La paroi du corps est dépourvue de spicules.

La bouche est portée à l'extrémité d'une trompe jaune très développée et constamment saillante, laissant voir de temps en temps l'armature buccale. Celle-ci a des dents peu nombreuses, larges, tri ou quadricuspidées et, ce qui est exceptionnel, isolées les unes des autres.



FIG. 50. — *Noumea flava*

1. Radula (1 / 2 rangée incomplète) 1° (irrégulière), 2°, 3°, 5°, 10°, 17°, 20° dents latérales. Gr. 250. — 2. Système nerveux central ; c cérébro-viscéral, y œil (sur l'unique échantillon observé l'œil gauche est sessile et le nerf optique présente près de sa racine une sphère à centre pigmenté ; p pédieux ; o otocyste. Gr. 50. — 3. Denticules de l'armature buccale. Gr. 600.

La radula s'élargit brusquement en avant mais elle n'occupe qu'une faible partie du bulbe buccal, arrondi, dépourvu de mâchoires. La radula présente 40 rangées, sans dents centrales, la première latérale de chaque rangée a une forte cuspidé, 7 denticules internes et un externe, les autres ont seulement des denticules externes dont le nombre et la taille diminuent progressivement. Il y a 40 dents par rangée.

La glande génitale jaune soufre s'étale en lobes sur le foie ; les canaux excréteurs très développés montrent surtout le canal déférent, brun marron. Le pénis est inerme.

Le système nerveux central a 4 ganglions, les yeux sont presque sessiles (ici, peut-être anomalie, œil sessile à gauche, à droite nerf optique court, aboutissant dans les ganglions nerveux à une vésicule à centre noir). Les otocystes sont très profondément enfoncés. Ils ont de nombreux otolithes ovoïdes. Les ganglions buccaux sont représentés par deux ganglions inégaux.

L'animal vit sous les pierres.

Famille **Gruvelinidés**

Forme générale de *Patydoris* avec pied assez étroit.

Noteum couvert de tubercules. Radula à dents nombreuses, denticulées finement vers l'extérieur. Marginales en stylets.

Deux mâchoires en forme de marteau. Une mandibule ventrale. Pénis armé.

Genre **Gruvelia**, Genre nouv.

Dédié à Monsieur le professeur Gruvel du Museum d'Histoire naturelle de Paris.

Ce genre présente à la fois des caractères de *Doridés* et des caractères de *Chromodoridés*. Il est ainsi très difficile à classer.

Il se rapproche du genre *Echinodoris* Bergh, mais ses papilles ne ressemblent pas comme chez celui-ci à celles des *Aeolididés* ; ses dents latérales ont des denticules infiniment plus nombreux et n'ont pas la même forme.

Il se rapproche du genre *Miamira* Bergh, mais le dessous du noteum n'est pas lamelleux et ressemble plutôt à celui des *Platydoridés*. Le pied n'est pas étroit. Enfin *Miamira* n'a pas de spicules.

Il doit donc provisoirement tout au moins constituer une famille spéciale ; la famille des *Gruvelinidés*.

Gruvelia Spahri, esp. nouv.

(Fig. 51. Pl. I, 10.)

Espèce dédiée à Monsieur Ed. Spahr. colon en Nouvelle-Calédonie.

Un seul exemplaire, trouvé à Tembia sous les rochers 25 septembre 1926.

Longueur 40 millimètres.

(L'animal étant mort avant que j'aie eu le loisir de l'étudier frais, je n'ai pu observer tous ses caractères aussi bien que je l'aurais désiré.)

Le notéum large est de couleur marron violacée indécise, semblant couvert par une multitude de petites papilles à sommet excavé ressemblant à de petites ventouses à bord blanc. Les spicules sont nombreux en forme de bâtonnets et s'entrecroisent en formant de nombreux étoilements. Certains vont hérissier les bords des papilles du manteau.

Les rhinophores très finement perfoliés sont hérissés de très nombreux petits spicules en forme de fuseaux pointus droits ou couchés serrés les uns contre les autres. Les rhinophores sont marron à la base avec des cercles blancs au sommet.

Les 6 branchies sont tripennées, munies à leur base de nombreux spicules, certaines branches sont marron, d'autres blanches. L'anus est situé sur un tube dressé blanchâtre. Le dessous du manteau est violacé pâle avec quelques taches plus foncées ; le dessous du pied est de même teinte. Le pied a de nombreux spicules orientés surtout transversalement. Les tentacules buccaux sont petits.

La masse du foie et de la glande génitale occupe une grande partie de la cavité générale. Le foie est orangé vif et est complètement entouré par la glande génitale blanche.

Le bulbe buccal comporte une plaque médiane ventrale en croissant et deux plaques latérales représentent des mâchoires un peu en forme de marteau, la partie antérieure étalée étant hérissée d'écaillés. La radula a 27 rangées et 56 dents par rangée ; sans dents centrales. Les dents latérales sont toutes semblables sauf les 6 marginales qui sont très faibles dans les rangées normales mais qui se développent en avant, quand les autres dents sont disparues, en se rapprochant de la ligne médiane. Les dents latérales ont une cuspide principale et de nombreux denticules sur la face externe seulement. La première marginale a des denticules internes.

Systèmes nerveux et annexes : non étudiés.

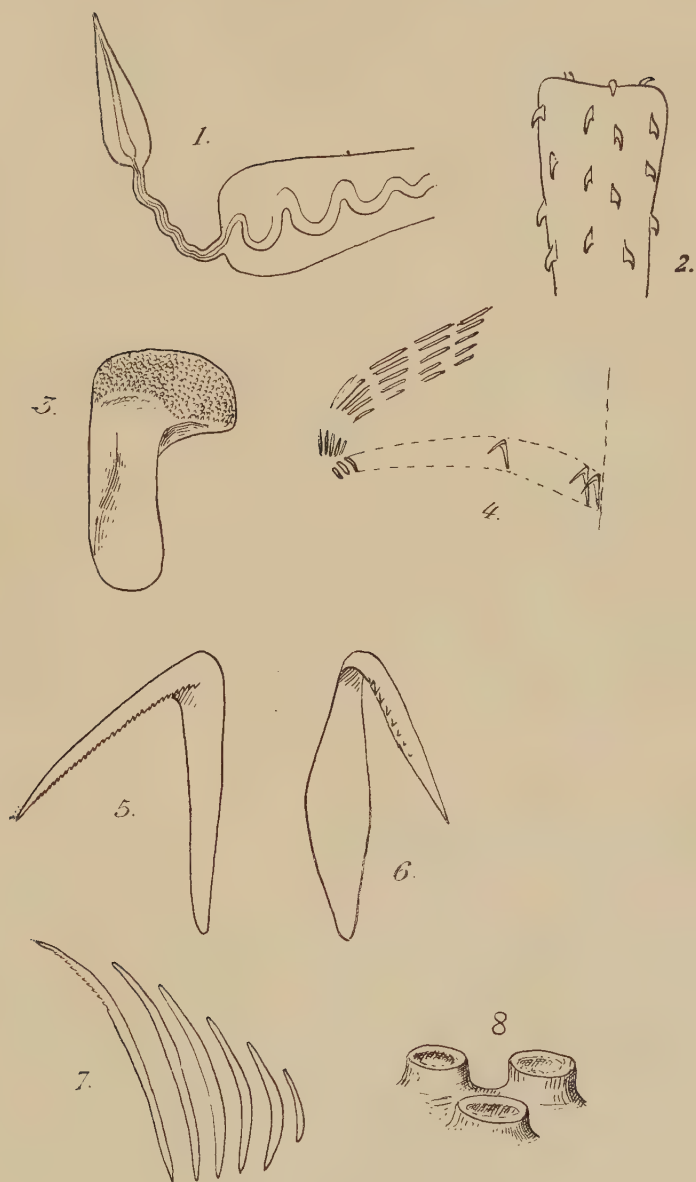


FIG. 51. — *Gruvelia Sphari*

1. Stylets du voisinage du pénis. Gr. 30. — 2. Pénis. Gr. 30. — 3. Mâchoire. Gr. 20. — 4. Schéma montrant la dernière rangée normale et les rangées incomplètes antérieures. — 5. 1^o marginale avec des denticules internes. Gr. 350. — 6. Dent latérale moyenne. Gr. 350. — 7. Les 6 dernières dents marginales. Gr. 350. — 8. Aspect des papilles du notum. Gr. 200.

Le pénis a des crochets en forme d'épines de rosier, peu nombreuses. A côté du pénis j'ai trouvé deux stylets devant sans doute aider à la copulation.

L'animal émet une forte odeur, la même que celle des *Phyllidia*.

Famille **Polycéradés**

Corps plus ou moins allongé et limaciforme ; bords palléaux à peine distincts ; voile frontal arrondi ou orné d'appendices simples ou ramifiés. Rhinophores perfoliés. Branchies vers le milieu de la partie postéro-dorsale, isolées ou accompagnées de plusieurs appendices latéraux simples ou ramifiés. Pied étroit, pointu en arrière. D'ordinaire des mâchoires lamelleuses constituées par de nombreux petits bâtonnets. Radula à rachis presque toujours nu ; dents latérales dont le nombre est très variable suivant les genres pouvant se diviser en intermédiaires plus grandes et en marginales plus petites. Pénis armé de crochets.

Genre **Goniodoris**, FORBES 1840

Corps allongé, manteau réduit couvert de tubercules ou de crêtes présentant parfois un bord caréné le circonscrivant, sauf en arrière où les deux parties latérales après leur jonction forment une crête sur la face postéro-dorsale du pied. Grand voile buccal avec prolongements angulaires prononcés. Rhinophores perfoliés non rétractiles dans une cavité du noteum. Branchie constituée par des folioles écartées de l'anus, réunies par leur base. Pied très grand débordant de toutes parts, tronqué en avant, pointu en arrière. Anneau mandibulaire formé de petits crochets chitineux. Radula étroite, de formule 1.1.0.1.1. La première dent latérale est très grande, la deuxième très petite.

Goniodoris Joubini, esp. nouv.

(Fig. 52. Pl. V, 2.)

Espèce dédiée à Monsieur le Professeur Joubin du Museum d'Histoire naturelle de Paris, membre de l'Institut.

Trouvés : 7 exemplaires décembre 1925 à la Pointe d'Artillerie par mer agitée.

6 exemplaires 19 novembre 1926, même emplacement, dans les mêmes conditions.

Taille maximum observée : longueur 18 mm., largeur 2 mm.

La partie centrale du noteum, de couleur marron très foncé, a de nombreuses petites taches blanches et jaunes. Il est bordé par un gros bourrelet interrompu seulement en arrière au niveau de la crête médiane du pied. Ce bourrelet est blanc verdâtre avec une série de taches orangé pâle et une zone marron foncé au niveau des branchies, la zone foncée présentant une dizaine de taches jaunes un peu orangé. La zone centrale du noteum porte de larges tubercules.

Les rhinophores sont très développés, renflés, avec une petite saillie distincte à l'extrémité. Ils portent une douzaine de perfoliations, sont rétractiles, mais ne disparaissent pas dans l'épaisseur du noteum.

Le pied et le dessous du noteum sont criblés de très petits points blancs sur fond marron foncé.

Les branchies, brunes avec extrémités transparentes, forment trois touffes massives, complexes, bipennées, largement écartées de l'anus ; elles se rétractent, ne formant plus qu'une masse unique qui disparaît un peu dans le noteum. L'animal emploie d'ailleurs un procédé détourné pour protéger ses rhinophores et ses branchies. Il élève vers le dessus les gros bourrelets latéraux de son noteum et finit par constituer ainsi un abri fermé.

Les branchies ne restent jamais longtemps rétractées. En avant des branchies, on observe une saillie médiane sous laquelle on peut distinguer les battements du cœur (environ 2 battements par se-

conde). Les yeux sont visibles par transparence sous les rhinophores.

Les spicules sont peu nombreux sauf aux rhinophores ; leur forme est celle de fuseaux noduleux.

Le bulbe buccal montre un peu en avant de la radula deux taches rosées qui feraient croire à la présence de mâchoires ; mais il n'y a ni mâchoires vraies, ni armature buccale.

La radula présente 40 rangées.



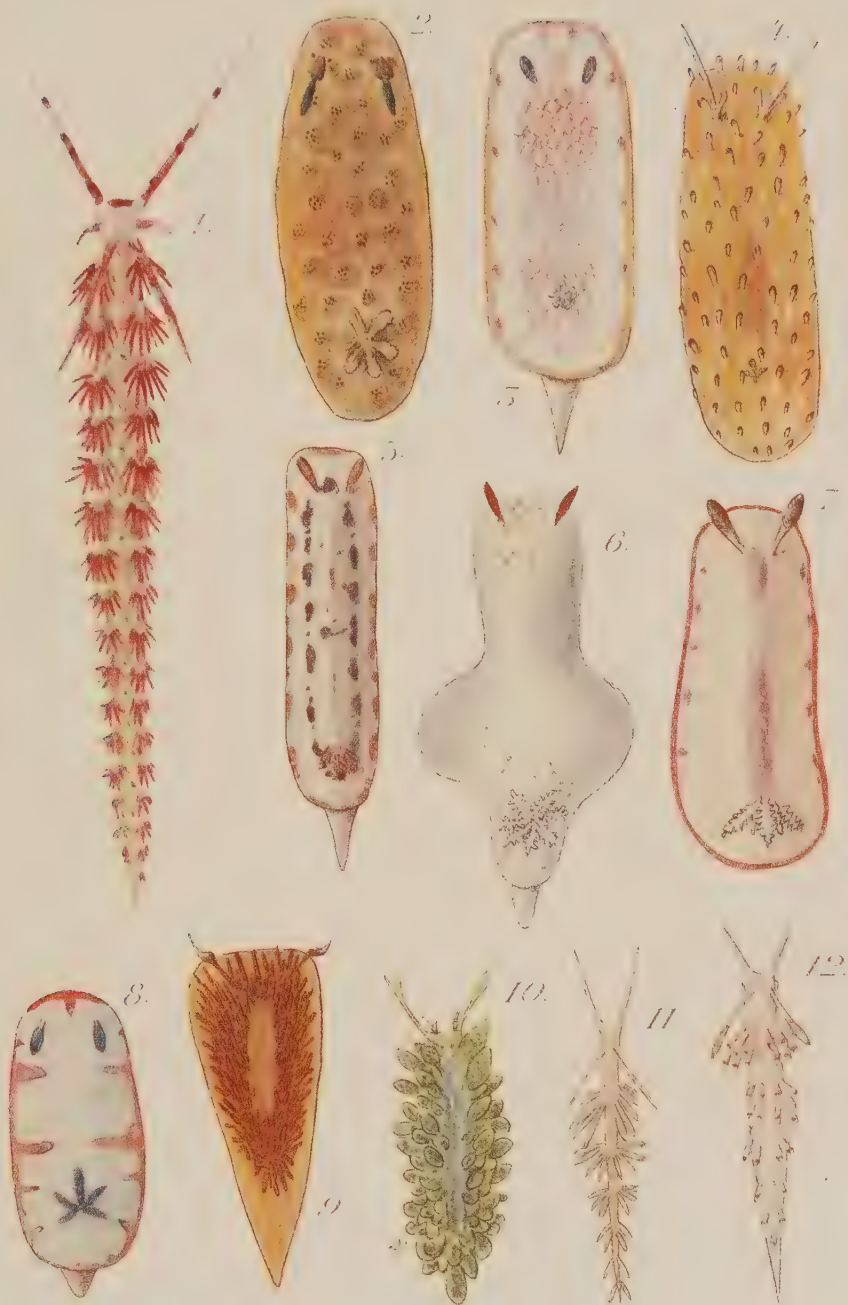
FIG. 52. — *Goniodoris Joubini*

1. Système nerveux central ; *z* renflement olfactif ; *y* œil ; *v* vésicule pigmentée ; *p* pédieux ; *o* otocyste. Gr. 60. — 2. Demi-rangée gauche de la radula. Gr. 200. — 3. Pénis. Gr. 20. — 4. Otocyste. Gr. 800. — 5. Spicule. Gr. 500. — 6. Position de l'animal en train de pondre (vu par dessous à travers une paroi de verre). — 7. Fragment du ruban nidamental. — 8. Larve. Gr. 150.

Les deux moitiés de la radula sont toujours repliées l'une sur l'autre. La première dent latérale est grande, unicuspidée, la deuxième est très réduite.

Avant son entrée dans le foie le tube digestif se renfle en une poche rose.

Le système nerveux a 4 ganglions principaux et deux renflements



1. *Flabellina scolopendrella*, Gr. 4. — 2. *Pblegmodoris papillosa*, Gr. 5. — 3. *Chromodoris Alderi*, Gr. 6. — 4. *Cadlina ornalisissima*, Gr. 3. — 5. *Chromodoris Trouilloti*, Gr. 12. — 6. *Noumea decussata*, Gr. 7. — 7. *Chromodoris lata*, Gr. 10. — 8. *Chromodoris flammulata*, Gr. 4. — 9. *Madrella ferruginosa*, Gr. 12. — 10. *Phyllorhynchus australis*, Gr. 2. — 11. *Aeolidia grisea*, Gr. 10. — 12. *Aeolidia fragilis*, Gr. 3.

olfactifs. Les commissures sont courtes. Les yeux sont sessiles. Deux sphères accessoires pigmentées se placent à côté des yeux. Les otocystes ovoïdes ont un gros otolithe et une vingtaine de petits. Le stomato-gastrique a 3 ganglions buccaux, un gros médian et deux petits latéraux. La glande génitale violet foncé forme des masses arrondies à la surface du foie. Le pénis est armé.

Un exemplaire a pondu le 16 décembre 1925. Les œufs sont émis à droite par un tube blanchâtre. Le corps arqué suit la spirale des œufs déjà pondus et recouvre les œufs des premiers tours de spire. Les œufs de couleur jaune clair sont enfermés dans un ruban gélatineux aplati sur le support (2 tours de spire).

La naissance des larves a eu lieu le 23, une semaine après la ponte. La larve est transparente. Elle porte une coquille allongée, non enroulée. Le pied est arrondi, largement débordé par l'opercule. Les organes n'occupent qu'une faible portion de la coquille. On peut voir un tube digestif avec un gros estomac montrant un mouvement tourbillonnaire constant des particules ingérées, le foie brun et une poche jaunâtre clair à contenu réfringent s'ouvrant à côté de l'anus à la base et à droite du pied. Les gros otolithes sont visibles à la base du pied. La larve nage rapidement, en tournant à l'aide de son velum cilié, bien développé. Les coquilles montrent constamment une strie circulaire oblique.

L'animal vit sous les pierres, rampe rapidement. Inquiété, il fait le mort et reste couché sur le côté, en l'état de contraction, jusqu'à ce qu'il juge tout danger écarté.

***Goniodoris violacea*, esp. nouv.**

(Fig. 53. Pl. VII, 5.)

Trouvé un seul exemplaire février 1926 à la Pointe d'Artillerie.

La région centrale du notéum est violet lie de vin pâle avec de petites taches blanches disséminées et une large tache claire recouvrant largement la région péricardique. Le notéum est bordé par un fort bourrelet violet un peu plus foncé que le reste. Les deux

bourrelets viennent se réunir en arrière des branchies en un V dont la pointe se continue avec la crête qui suit l'axe du pied.

Les rhinophores violet lie de vin assez foncé ont une dizaine de perfoliations laissant une large plage lisse en avant. Ces rhinophores

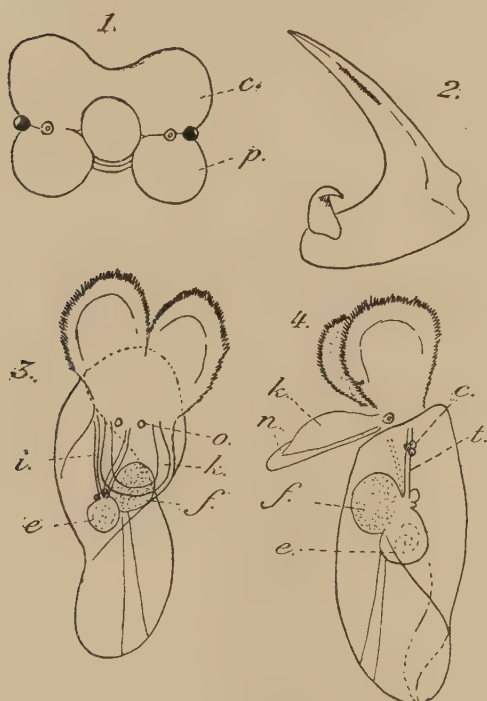


FIG. 53. — *Goniodoris violacea*

1. Système nerveux central ; c cérébro-viscéral ; p pédieux. Gr. 50. — 2. Demi-rangée gauche de la radula. Gr. 300. — 3 et 4. Larve. Gr. 180 ; k pied ; o otocyste ; n opercule ; c système nerveux central ; t œsophage ; f foie ; estomac ; i intestin.

ne sont pas rétractiles, mais se couchent seulement en arrière ; ils sont bourrés de spicules. En avant, le manteau forme un mince repli saillant et de teinte claire. Ce repli n'est pas en continuité avec les bourrelets latéraux, mais un espace reste libre au niveau des rhinophores. Le dessous du pied blanchâtre montre la glande génitale sous forme d'une tache rose violacée. Le dessus du pied jusqu'au manteau forme une bande large, légèrement tachetée de lie de vin, surtout au bord. En avant, le pied est arrondi avec un léger enfoncement correspondant à la bouche.

Au-dessus de la bouche, s'étale un voile frontal bien développé avec deux pointes mousses latérales. Au-dessus, le voile présente deux crêtes saillantes allant de la région médiane du manteau aux pointes latérales antérieures du voile.

Les branchies transparentes forment 5 arbuscules dont les troncs très longs et simples vont s'insérer autour de l'anus. Il y a une bran-

chie médiane antérieure et 4 branchies latérales bipennées. Ces branchies ne sont pas rétractiles et ne sont pas même protégées comme chez *Goniodoris Joubini* par un repliement général du manteau. L'animal étant fortement inquiet, elles restent dressées, libres. L'anus se trouve au centre de la région branchiale sur une saillie blanchâtre, pentagonale, très visible.

La zone branchiale occupe environ la moitié de la surface du notum. En avant, on voit battre le cœur sous une sorte de dôme caréné. Les battements se font en deux saccades rapides séparées par un intervalle plus long. Les spicules sont nombreux, serrés, de grande taille, en forme de longs fuseaux noduleux.

Le bulbe buccal est très large, sans mâchoires, ni armature buccale.

La radula de formule 1.1.0.1.1. présente 40 rangées.

La première dent latérale est grande, avec une longue pointe mousse portant vers l'intérieur (les deux dents étant placées l'une contre l'autre) une série de petits denticules. La seconde latérale est très petite et avec une unique cuspidé très faible.

Le système nerveux a 4 ganglions. Les yeux sont sessiles (pas de sphères pigmentées accessoires). Les otocystes ont de nombreux otolithes.

La glande génitale est de couleur rouge marron. Le pénis est armé. Il a des épines disposées en 7 rangées longitudinales, régulières, de petite taille.

L'animal étant pris fait le mort et reste immobile en s'aplatissant.

Il vit sous les pierres.

Des pontes ont été observées les 5 et 6 mai. Les œufs blancs assez nombreux sont enfermés dans une spire gélatineuse dressée avec un à deux tours de spire.

Les éclosions ont eu lieu les 10 et 11 mai. Les larves sont remarquables par leur transparence et présentent les mêmes caractères que celles de *Goniodoris Joubini*. La coquille est hétérostrophe avec une partie terminale oblique par rapport à l'axe général. On observe à l'intérieur une lame calcaire transparente en hélice (début de columelle). Les ganglions nerveux sont visibles au début de l'œsophage et forment à droite et à gauche une masse trilobée.

Genre **Spahria**. Genre nouveau.

Genre dédié à Monsieur Edouard Spahr. colon en Nouvelle-Calédonie.

Corps effilé. Rhinophores non rétractiles dans une cavité du noteum, perfoliés, avec un processus digitiforme, postérieur, à la base. Tentacules très longs. Branchies pennées, peu nombreuses (5). Une armature buccale d'aspect papilleux. Radula à rachis nu avec une grande dent latérale multidentée et deux marginales crochues. Pénis inerme.

Le genre *Spahria* est voisin du genre *Ancula*. Loven, mais diffère de ce dernier par ses tentacules longs. Ses rhinophores ont un seul appendice postérieur au lieu de deux. Il n'y a pas d'appendice au niveau des branchies. Celles-ci ont 5 folioles au lieu de 3 et sont seulement pennées (au lieu de tripennées). Le pénis est inerme et non armé.

Le genre *Spahria* est encore plus voisin du genre *Drepania* Lafont. Il en diffère cependant par l'absence d'appendices près des branchies (*Drepania* en a encore 2), et surtout par le fait que la radula a 3 dents latérales et non une seule.

***Spahria minima*, esp. nouv.**

(Fig. 54. Pl. X, 6.)

Trouvée : Pointe d'Artillerie, avril 1925. Ilot Gatope (Voh) 20 janvier 1927.

Taille observée : longueur 10 mm., largeur 1 mm.

Le noteum n'est pas limité par rapport au pied. Il est blanc, un peu jaunâtre, avec taches noires sur le dos et en avant des rhinophores ; ces taches pouvant dessiner des losanges réguliers. Les rhinophores très longs sont perfoliés à leur partie distale renflée, ciliés, munis d'un appendice postérieur, rétractiles, mais ne pouvant disparaître dans le noteum. Leur couleur est jaune vif à l'extrémité, blanchâtre à la base. Les tentacules antérieurs, aussi longs que les rhinophores, ont les mêmes couleurs, mais ne sont pas perfoliés.

Les 5 branchies sont inégales ; la plus longue en avant, les deux moyennes latérales, les petites postérieures. Elles sont pennées, rétractiles sur elles-mêmes, sans disparaître jamais. Le bulbe buccal présente à l'entrée de longues papilles dirigées en arrière et dans sa partie renflée 2 mâchoires subcornées.

La radula est tout à fait particulière, avec de chaque côté une série de dents latérales denticulées croissant régulièrement d'arrière en avant et une série de dents simples, très écartée de la première et ne s'étendant que sur une distance moitié moindre. Ces dents latérales simples augmentent de taille jusqu'au cinquième environ de la longueur totale de la radula, puis, ce qui est plus curieux, diminuent pour disparaître un peu après la moitié. Elles sont sans doute résorbées peu à peu.

Il y a environ 35 rangées de dents. Les dents latérales de la série intérieure sont très complexes avec une cuspide principale et des cuspides plus petites de tailles différentes.

Le système nerveux central a 4 ganglions, les cérébro-palléaux largement confluent avec les pédieux. Les yeux sont sessiles. Les otocystes sont petits avec un seul otolithe. Le système génital présente 2 poches copulatrices. Le pénis est inerme.

Genre **Trevelyana** KEELART 1858

Corps sans manteau. Rhinophores perfoliés. Branchies en cercle autour de l'anus. Radula à rachis nu, dents latérales peu nombreuses,

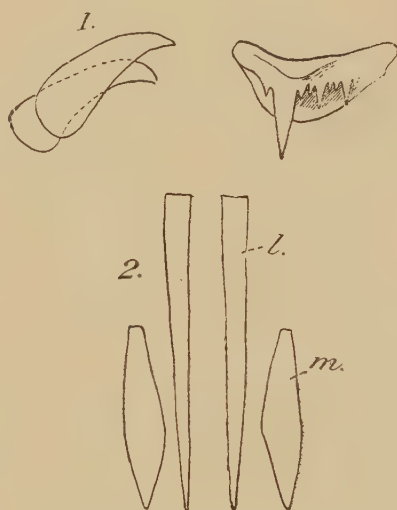


FIG. 54. — *Spharia minima*

1. Demi-rangée radulaire gauche. Gr. 400. — 2. Schéma montrant les variations dans l'étendue des dents radulaires (le fond du sac radulaire est dirigé vers le bas de la page). — *l* extension des latérales ; *m* extension des marginales.

les internes (1^{re} ou 1^o et 2^o) très irrégulières, mobiles, tantôt en long, tantôt en travers ; toutes les autres avec base élargie portant une cuspidé qui, chez les dernières principalement, est en forme d'alène. Glande hermaphrodite libre séparée du foie, divisée en deux ou trois lobes. Pénis armé.

Trevelyana Ceylonica KEELART 1858

(Fig. 55. Pl. VII, 11.)

Synonyme : *Trevelyana rubromaculata* BERGH 1905

Trouvée une seule fois : fond de la baie de Canala 28 décembre 1926.

Signalée par Keelart sur les rochers et les algues près de Sober island et par Bergh : Riff der Pepela Bai, Ostküste der Insel Rotti.

Taille : 65 mm.

Le corps est blanc jaunâtre, nu, peu transparent, une ligne de taches de couleur groseille limitant un velum rudimentaire en avant des rhinophores. Des taches rouge carmin sont disséminées sur tout le corps. Le pied est bordé d'une ligne orangée. Les rhinophores perfoliés sont peu développés, blancs vers la base et en arrière, carminés en avant et au bout. Les tentacules buccaux sont représentés chacun par une saillie transversale carminée. Les 10 branchies bipennées sont complètement transparentes, sauf l'axe dont la face externe est colorée et qui se termine par un renflement rouge. En avant des branchies, le cœur est visible par transparence ainsi qu'un axe blanc qui représente le rectum. En avant du cœur et sur les côtés est une zone jaune rougeâtre génitale ; vers la droite on voit les conduits génitaux blancs ; en avant le bulbe buccal blanc. La région centrale montre le foie brun, glande visible aussi sous le pied ainsi que la génitale. Le système nerveux rougeâtre est aussi visible par transparence. Toute la partie du corps postérieure aux branchies est remplie par une masse blanche. L'anus est porté par un tube blanc, au centre des branchies. La paroi du corps est très molle.

Le bulbe buccal bien développé n'a pas de mâchoires véritables ; l'œsophage en part à la partie supérieure, bien en arrière des gan-

glions du collier œsophagien. Sur les côtés de l'œsophage aboutissent 2 glandes salivaires blanches recourbées en fer à cheval ; à droite est une glande impaire grisâtre, transparente, très développée.

L'œsophage se rend directement à la masse viscérale dans un estomac indistinct du foie, et le rectum va à l'anus après avoir décrit une anse en avant du péricarde. Toutes les dents de la radula sont unicuspidées et semblables entre elles, sauf la première, dont la cuspidé est un peu tordue, la taille un peu plus forte et la base trilobée.

Le système nerveux central a 6 ganglions. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont un seul otolithe.

La glande génitale forme à la surface du foie des masses irrégulières un peu rougeâtres, recouvrant surtout la partie inférieure et les faces gauche et antérieure du foie. La poche copulatrice est très volumineuse, l'utérus très court. Le pénis est armé de nombreuses petites épines. Le cœur a une oreillette et un ventricule très allongés.

L'animal a été trouvé sous les roches. Il était porteur de nombreux Copépodes commensaux.



FIG. 55. — *Trevelyana ceylonica*

1. Région antérieure du tube digestif ; *n* système nerveux central ; *s* glande salivaire. Gr. 15. — 2. Conduits génitaux ; *d* canal déférent ; *u* utérus ; *a* glande à albumine ; *c* poche copulatrice ; *h* canal hermaphrodite. Gr. 20. — 3. 1^{re} dent latérale. Gr. 100. — 4. 2^e et 3^e dents latérales. Gr. 100.

Keelart indique que la ponte est en chapelet entortillé (bead like coils).

Trevelyana Kouaouae, esp. nouv.

(Fig. 56. Pl. VII, 3.)

Synonyme ? **Trevelyana rubra** BERGH, 1905.

Trouvée à une profondeur de 600 mètres, sur fond de vase, Madura sea ; mais insuffisamment décrite.

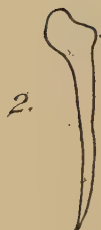
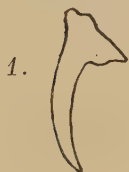


FIG. 56. — *Trevelyana Kouaouae*

1. 1^{re} dent latérale. Gr. 100. — 2. 2^e dent latérale. Gr. 100. — 3. Spicules de la région des orifices génitaux. Gr. 150.

Un seul exemplaire trouvé baie de Kouaoua 31 décembre 1926.

Longueur : 20 mm.

Le corps épais est d'une teinte brique modifiée suivant la couleur des organes internes visibles par transparence (masse du foie brune et en avant masse blanche) et parsemée de points rouge foncé. Il n'y a pas de manteau distinct. Les tentacules buccaux sont peu marqués.

Les rhinophores perfoliés sont épais, terminés par une courte digitation.

Le pied est étroit. Il y a 10 branchies tripennées, très épaisses, rétractiles.

L'animal est très mou, il se rétracte constamment en boule. La peau est d'ailleurs dépourvue de spicules, sauf dans la région de l'orifice génital où on trouve quelques bâtonnets.

La bouche est portée à l'extrémité d'une trompe jaunâtre. Le bulbe a deux mâchoires faibles et porte deux glandes salivaires.

La radula a des dents latérales unicuspidées, la première un peu plus trapuée et plus fortement courbée que les suivantes qui sont toutes semblables entre elles.

Le système nerveux central a 6 ganglions. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont un seul otolithe. Le pénis a de nombreuses épines s'étendant sur une très grande longueur.

L'animal vit sous les pierres.

Trevelyana perlucens, esp. nouv.
(Fig. 57 et 57 bis. Pl. I, 12. Pl. V, 1.)

Synonymes ? **Trevelyana bicolor** ALDER et HANCOCK

Trevelyana citrina BERGH.

Trevelyana perlucens ressemble extérieurement à *Trevelyana bicolor* Alder et Hancock (Nudibranches de l'Inde), mais cette dernière espèce ressemble tout autant à *Trevelyana suggens* et à *Trevelyana citrina* Bergh. Comme aucun caractère interne n'est indiqué pour l'espèce de Alder et Hancock, il m'est impossible d'en tenir compte pour une détermination. (Cette impossibilité est bien démontrée par la ressemblance extérieure des *Trevelyana perlucens* et *Trevelyana suggens* dont les caractères internes sont bien dissemblables).

Trevelyana citrina ressemble à *Trevelyana suggens*, mais sa radula est différente ; elle présente une première latérale plus développée que les autres latérales et toutes les dents ont une base bien plus étendue.

La forme des dents radulaires de *Trevelyana citrina* diffère aussi de celle des dents de *Trevelyana perlucens*. De plus, le voile frontal n'est pas denticulé.

Je dois d'ailleurs déclarer que les échantillons de *Trevelyana suggens* et *Trevelyana perlucens* m'ont toujours embarrassé, et je n'ai jamais pu les différencier les uns des autres qu'après dissection.

Trouvée : Rocher à la Voile. Assez commun.

Canala 6 exemplaires, 3 janvier 1927.

Paagoumène 25 janvier 1927.

Ile N' Du Kué 16 février 1927.

Taille maximum observée ; longueur 15 mm., largeur 3 mm.

Le noteum est blanc jaunâtre avec points jaunes ou rouges répartis irrégulièrement sur de petites papilles. Le dessous du noteum est de même couleur. Le pied est blanc jaunâtre pâle. Tout le corps est transparent et montre surtout la grosse masse foncée du foie

et la glande génitale. Le voile frontal fortement saillant est terminé par une dizaine de denticules.

Les rhinophores larges et courts sont retenus en arrière par une

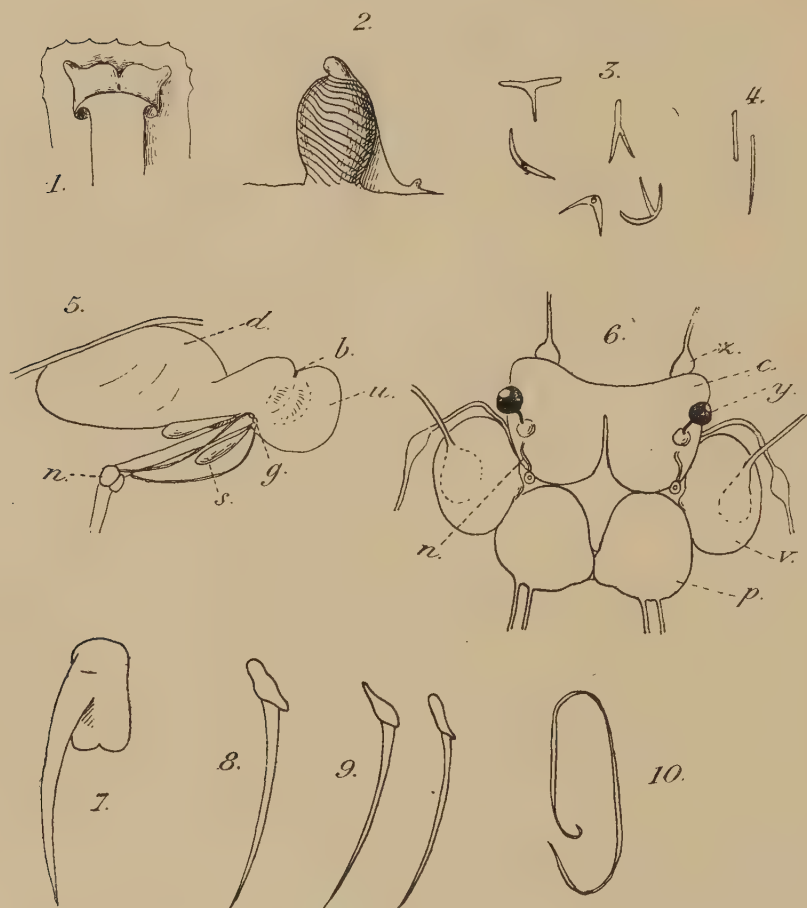


FIG. 57. — *Trevelyana perlucens*

1. Région buccale. Gr. 6. — 2. Rhinophore. Gr. 10. — 3. Spicules du centre du notum. Fr. 300. — 4. Spicules de ses régions latérales. Gr. 300. — 5. Partie antérieure du tube digestif figuré un peu tordu ; *d* diverticule aspirateur ; *b* bouche ; *g* ganglions buccaux ; *s* glande salivaire ; *m* système nerveux central. Gr. 5. — 6. Système nerveux central ; *z* ganglion olfactif ; *c* cérébroïde ; *y* œil ; *v* viscéral ; *p* pédieux ; *n* nerf de l'otocyste. Gr. 50. — 7. 1^{re} dent latérale. Gr. 200. — 8. 3^e dent latérale. Gr. 200. — 9. Les deux dernières dents latérales. Gr. 300. — 10. Ponte.

lame verticale et présentent à l'extrémité une petite saillie dirigée en avant. La perfoliation est assez fine. Les rhinophores ne se rétractent complètement que pour de très fortes excitations, en général ils se rabattent seulement en arrière.

Les angles latéro-antérieurs du pied se replient vers le haut en une volute se continuant avec des renflements bien développés qui encadrent la bouche en portant deux tentacules aplatis.

Le pied dépasse le noteum en arrière. Les yeux sont visibles par transparence, en arrière des rhinophores. Le cœur est visible en avant des branchies, ses battements sont lents (un par seconde environ). Les branchies sont transparentes, en cercle autour de l'anus, rétractiles, pennées (observées au nombre de 11 au maximum).

La zone centrale du noteum a des spicules à deux ou trois branches aiguës ; les parties latérales, des spicules plus minces, en bâtonnets simples. Ces mêmes spicules se retrouvent dans la moitié inférieure des rhinophores.

Le bulbe buccal est nettement sucer, énorme, avec un grand diverticule dorsal attaché à la paroi du corps. La radula est faible avec 17 rangées très écartées de la ligne médiane qui est libre. Chaque rangée comporte 38 dents unicuspidées, la première étant beaucoup plus forte que les autres qui décroissent régulièrement.

Les deux glandes salivaires sont courtes, appendues latéralement au bulbe. Il n'y a ni mâchoires, ni armature buccale. La paroi du diverticule aspirateur a de nombreux spicules arrondis.

Le système nerveux central a 6 ganglions et 2 renflements olfactifs. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont un seul otolith.

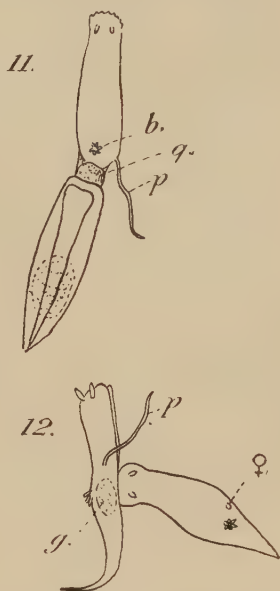


FIG. 57 bis. — 11. La femelle a avalé toute la partie postérieure du mâle. *b* branchies ; *p* pénis ; *g* glande mâle ; *q* bulbe buccal. — 12. La femelle cherche à saisir le mâle dans la région de la glande reproductrice. Mêmes lettres. Gr. nat.

Les organes génitaux sont du type normal mais semblent mûrir séparément les produits mâles et femelles.

En effet, un individu dragué par 4 mètres de profondeur environ dans les algues de la fausse-passe de Nouméa présentait avec l'échantillon qui avait servi à mes premières études, des différences appréciables. Ce qui sautait aux yeux était la couleur rouge de la masse hépatico-génitale, opposée à la couleur noirâtre de la même masse de l'autre individu.

La couleur rouge était due au grand développement de la glande génitale recouvrant le foie. Un canal blanc, épais, aboutissant à un orifice à lèvres gonflées, était, avec la glande, le seul organe reproducteur développé.

Le premier individu au contraire présentait un appareil mâle bien développé avec poche copulatrice et pénis inerme. La glande femelle n'était visible que sous forme de très petits points rouges. En somme, on obtient l'appareil hermaphrodite ordinaire en réunissant les organes observés dans les deux individus. Il y a donc hermaphroditisme protandre ou protogyne.

L'individu momentanément femelle, montrait de gros spicules visibles par réflexion au grossissement 50. La radula avait des rangées de 30 dents, au lieu de 38. Les branchies étaient à peine penchées. On pourrait penser, à cause de ces particularités, que l'hermaphroditisme est protogyne.

J'ai cependant trouvé un individu possédant à la fois les organes mâles et femelles bien développés. La glande femelle recouvrait le foie de ses glandules rouges et portait elle-même la glande mâle sous forme d'arborisations blanches. Il y aurait donc une très grande variété dans l'aspect des organes reproducteurs, suivant l'âge et même suivant les individus.

Le pénis est armé.

J'ai eu enfin l'occasion d'observer chez cette espèce des phénomènes remarquables. Deux échantillons, l'un mâle à glande noirâtre, l'autre femelle à glande rouge et à peau parsemée de taches rouges étant dans le même bocal, la femelle faisant saillir son énorme bulbe buccal a avalé toute la partie postérieure du mâle jusqu'au niveau des branchies.

La glande génitale est attirée jusqu'à la bouche de la femelle. Le mâle dévagine un pénis énorme qui se tortille, tandis que la femelle fait saillir son orifice génital.

Ayant séparé les deux animaux, j'ai constaté que toute la moitié postérieure du corps du mâle était complètement sucée, réduite à l'état de lambeau informe. Les deux individus se sont à nouveau rejoints et la femelle est revenue saisir le mâle. Pendant tout le temps où j'ai pu observer le phénomène, il n'y a pas eu accouplement. Il semble bien y avoir là une préparation à la copulation. La femelle comprime sans doute la glande mâle en aidant ainsi l'évacuation des spermatozoïdes. L'hypothèse de cannibalisme me paraît moins plausible.

On reconnaît qu'une femelle est prête à pondre à la masse rouge vif des œufs accumulés près de l'orifice génital. Le ruban nidamental est dressé, très long, avec des œufs très nombreux, vermillon (8 en moyenne sur la même ligne transversale). La spire est très lâche. Une ponte a été obtenue le 3 avril et l'éclosion a eu lieu le 11. La coquille de la larve est nautiloïde, les yeux et les otocystes sont développés. Les viscères montrent une masse marron et une masse rouge à droite. Le pied est finement cilié, arrondi. Avant l'éclosion, la larve tourne dans l'œuf. Parmi les premiers œufs pondus, un assez grand nombre ne dépassent pas les premiers stades de segmentation ; d'autres ont à la fin de l'évolution 2 ou 3 jours de retard sur l'ensemble de la ponte.

Trevelyana perlucens vit sous les pierres. Inquiété, il se rétracte en boule, le pied complètement replié ; facile à confondre avec un Polypier simple étant donné surtout que l'animal n'adhère plus au support que par l'extrémité postérieure du pied susceptible de sécréter un filament solide.

Trevelyana suggens, esp. nouv.

(Fig. 58. Pl. B, 1. Pl. V, 3. Pl. V, 6. Pl. VII, 10.)

Synonymes ? **Trevelyana citrina** BERGH.**Doris limacina**, QUOY et GAIMARD

Draguée dans la fausse passe dans les Algues par 4 mètres de profondeur (Nouméa).

Trouvée sous les pierres : Port Despointes 26 août 1926, 3 exemplaires.

Tembia février 1925, 1 exemplaire.

Taille maximum observée : longueur 15 mm., largeur 4 mm.

Le noteum est peu saillant, bilobé en avant, blanchâtre transparent avec des taches jaunes arrondies, lisse. Au travers du noteum on aperçoit le foie noirâtre et à sa droite une zone rougeâtre génitale. Les yeux sont visibles à la base du pédoncule des rhinophores.

Ceux-ci sont grisâtres avec extrémité jaune, complètement rétractiles dans le noteum, perfoliés. Il n'y a pas de tentacules buccaux. Le pied est blanchâtre, ivoire, arrondi en avant, terminé en pointe en arrière, mal limité par rapport au noteum. Les branchies sont en forme de lames rayonnantes transparentes avec une tache jaune à leur sommet (sauf les petites). On en trouve jusqu'à 10 grandes et 8 petites, le nombre étant sans doute variable avec l'âge, les petites étant des lames incomplètement développées. Un anneau blanc opaque marque la base des branchies. La peau a des spicules assez nombreux, engrenés, tous de même forme ou à peu près, en halères. Les rhinophores ont les mêmes spicules, pas plus serrés qu'ailleurs. Le bulbe buccal est très volumineux, blanc avec deux renflements glandulaires au niveau des ganglions buccaux. La radula est très faible semblant insérée directement sur la paroi mince du bulbe et ne devant pas avoir un rôle bien important. Elle comprend 6 rangées de 20 dents décroissant régulièrement vers les bords, toutes semblables. Cette conformation de la radula pourrait faire penser à un individu jeune mais les organes sexuels sont à maturité. Cette dernière condition ne prouve pas forcément que l'animal est

adulte et ne m'empêcherait pas par exemple de considérer cet échantillon comme une forme jeune de *Trevelyana perlucens* s'il n'y avait d'autres différences importantes dans l'organisation. Dans sa par-

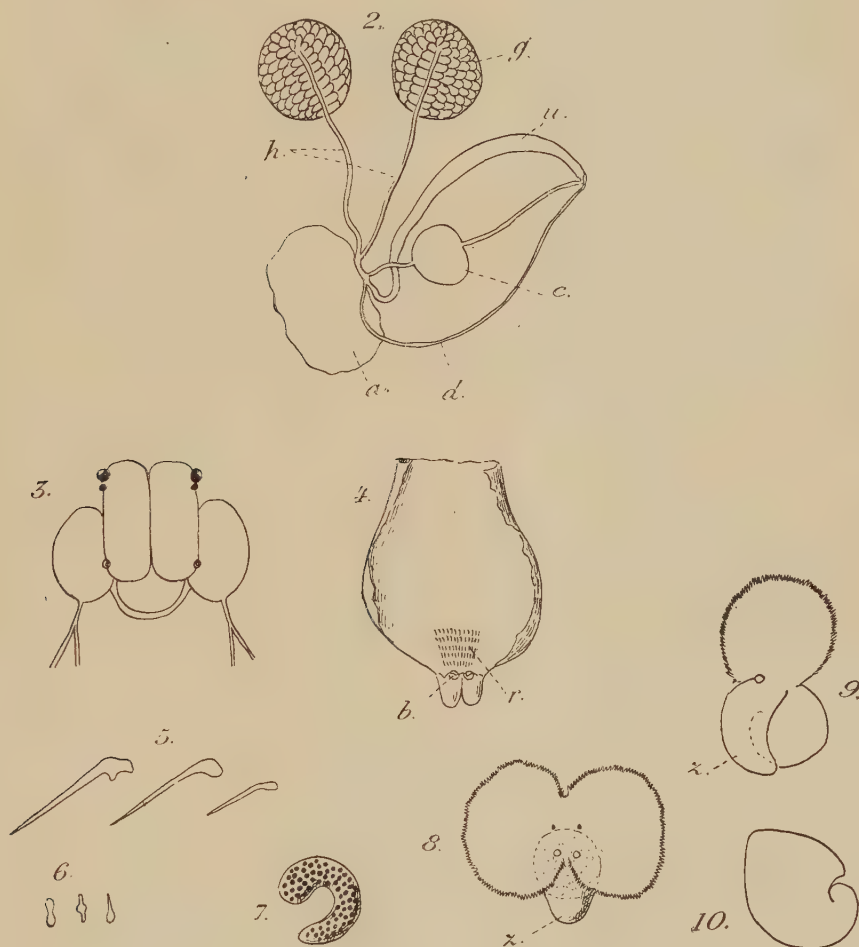


FIG. 58. — *Trevelyana suggens*

2. Appareil reproducteur disséqué ; *g* glande hermaphrodite ; *h* conduits hermaphrodites ; *u* utérus ; *c* poche copulatrice ; *d* canal déférent ; *a* glande à albumine. Gr. 8. — 3. Système nerveux central. Gr. 50. — 4. Bulbe buccal ouvert pour montrer la faible extension de la radula ; *r* radula ; *b* ganglions buccaux. Gr. 18. — 5. Dents radulaires. Gr. 250. — 6. Types de spicules. Gr. 300. — 7. Ponte. Gr. 2. — 8. Larve vue de dessus. Gr. 100. — 9. Larve vue latéralement ; *z* pied. — 10. Coquille vide.

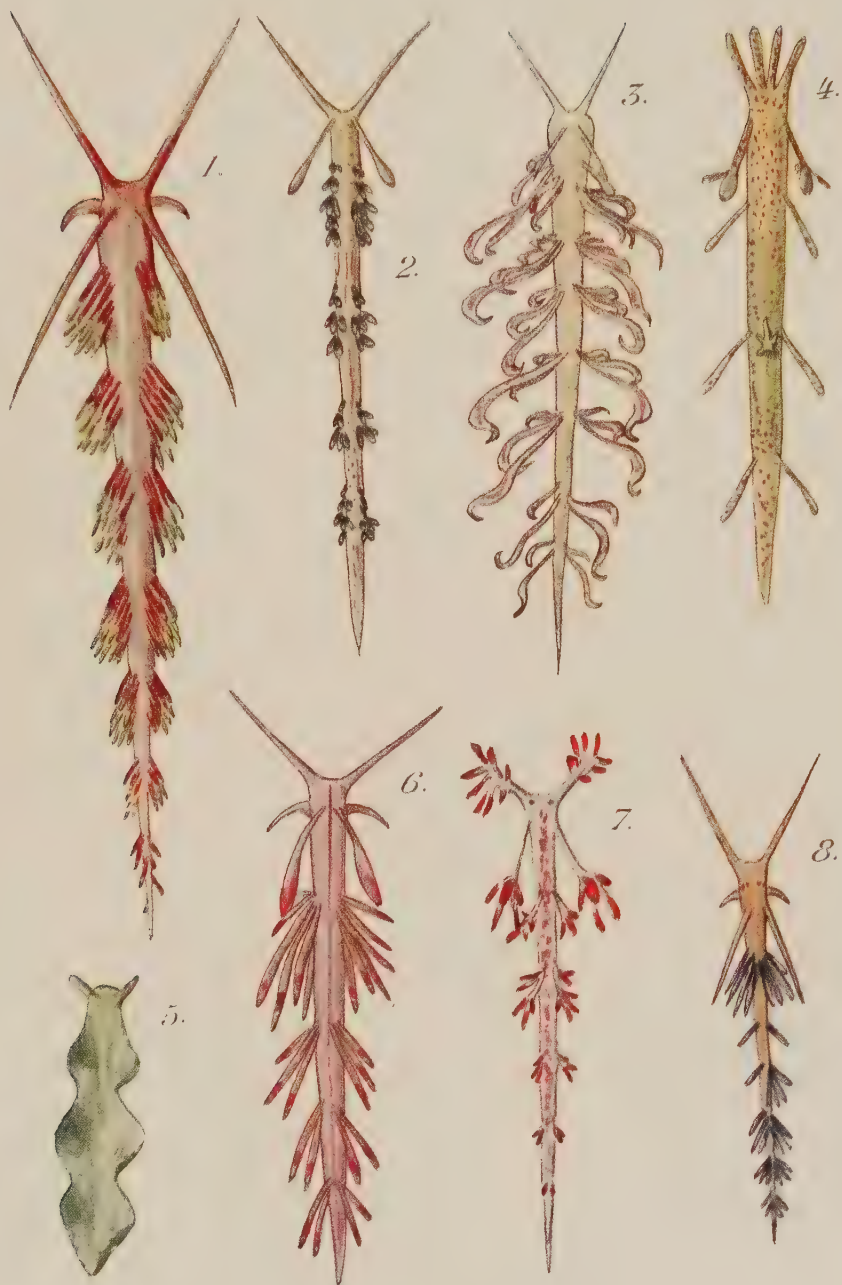
tie située en arrière des branchies la cavité générale est remplie par une matière muqueuse blanche.

Le système nerveux a 4 ganglions sans renflements olfactifs. Les yeux sont sessiles ; près de la vésicule optique on trouve une vésicule plus petite ressemblant à un œil supplémentaire mais dépourvu de cristallin. Les otocystes ont un seul otolithe sphérique. Les glandes sexuelles forment deux masses arrondies nettement indépendantes du foie, de couleur orangée foncée. Les canaux hermaphrodites viennent s'étaler à la partie inférieure de chacune des masses qui, sont constituées par des boules orangées portant les œufs à la périphérie et les spermatozoïdes au centre. La poche copulatrice est volumineuse. Contrairement aux *Doridés* et comme chez *Doridopsis* le pénis très long est armé de nombreuses épines très serrées.

L'animal rampe très rapidement sur les algues. Inquiété il se rétracte en prenant l'aspect d'une *Ascidie*, très commune sur la côte.

La ressemblance extérieure de *Tr. suggens* avec *Tr. perlucens* et la variabilité extraordinaire des types de cette dernière espèce m'ont occasionné beaucoup d'ennuis à chaque fois que j'ai pu récolter des échantillons qui n'étaient pas absolument caractéristiques et ce n'est qu'après de très longues hésitations que je me suis résolu à la création d'une espèce voisine, ceci seulement après avoir trouvé à Port Despointes trois échantillons de *Tr. suggens*. Ces échantillons différaient du type déjà étudié par la teinte franchement jaune citron du noteum. Les lames branchiales portaient latéralement des lames secondaires et un faible plissotement représentant le début d'une pennation.

Une ponte a été obtenue le 8 septembre, elle est très différente de celle de *Tr. perlucens*. Les œufs jaune paille relativement gros et peu nombreux (une centaine) sont contenus dans un boudin gélatineux aplati sur le support. L'éclosion a eu lieu le 23 septembre seulement ; les larves ont une coquille nautiloïde marron foncé assez opaque. Le velum est très large à bords très épais. On voit nettement deux gros otocystes et deux yeux. Le pied énorme recouvre la coquille en grande partie, il est aplati latéralement. Les larves ont pu être conservées vivantes pendant 22 jours sans qu'une métamor-



1. *Aeolidia Dangeri*. Gr. 8. — 2. *Aeolidia Bourailli*. Gr. 8. — 3. *Aeolidia Poindimtei*. Gr. 9/2.
— 4. *Joubiniopsis Bourailli*. Gr. 5. — 5. *Elysia pilosa*. Gr. 2. — 6. *Corypbella ornata*, variété violacée. Gr. 8. — 7. *Bornella caledonica*. Gr. 3/2. — 8. *Aeolidia trunca*. Gr. 9/2.

phose complète ait été observée : la seule différence visible étant la formation à l'emplacement du fond de la coquille d'une masse orangée n'existant pas à la naissance. On constate aussi une résorption partielle de la coquille.

Je signale ici une forme très jeune dans laquelle je n'ai pu voir qu'un amas de cellules indifférenciées sans traces d'aucun des organes que j'observe d'habitude dans les mêmes conditions. Le corps est jaune soufre, le pied blanc transparent, sans limites nettes, sauf en avant. Il n'y a ni branchies, ni rhinophores, ni tentacules. Deux taches noires sont visibles par transparence à l'emplacement ordinaire des yeux. Le corps est finement cilié partout.

L'animal très mince s'agite beaucoup, rampe rapidement en tordant son corps à droite et à gauche. Il dévagine brusquement une sorte de trompe blanche. Cette trompe n'a montré au microscope qu'un amas de cellules transparentes avec une zone médiane rectiligne de cellules plus serrées qui est peut-être l'ébauche d'une radula.

L'aspect extérieur est celui d'un *Limapontia*. Je pense qu'il s'agit d'une forme très jeune de *Trevelyana perlucens* ou *suggens*.

Genre **Analogium** Gen. nouv. (lat. Analogium = lutrin.)

Caractères de *Trevelyana*, mais corps couvert de bourrelets ciliés fortement. Branchies constituées par une série de lames parallèles entre elles, longitudinales. Larves à coquille réduite, en grande partie recouverte par le pied.

La seule espèce appartenant à ce genre a été décrite par Eliot sous le nom de *Trevelyana striata* 1908, et étudiée à nouveau par Vaysière (Opisthobranches de la mer Rouge et du golfe d'Aden). L'espèce Néo-Calédonienne que je rapporte à *Tr. striata* diffère un peu de la description de Vaysière par des dents radulaires plus simples et aussi par la disposition des branchies. Cette dernière différence me paraîtrait très grave s'il avait pu étudier des animaux vivants, mais la différence de forme observée est due à un état de rétraction

très grand de son animal. Cette organisation des branchies est tout à fait spéciale et diffère totalement de tout ce que j'ai observé ailleurs. C'est elle qui m'amène à la création d'un genre nouveau. Vaysière disait déjà, qui n'avait pas vu de type aussi caractérisé : « Chez la majeure partie des *Trevelyana*, les feuillets branchiaux sont disposés suivant une ligne arquée, l'ensemble de cet organe décrivant ainsi une courbe en fer à cheval ; chez l'espèce que je vais décrire, déterminée par Eliot en 1908 sous le nom de *striata*, les feuillets sont insérés sur un bourrelet transversal, ce qui constitue une différence assez notable, peut-être pas suffisante pour créer un nouveau groupe générique ; l'on pourrait à la rigueur dans une étude d'ensemble de ce genre, établir pour toutes les espèces qui présenteraient cette disposition de l'organe branchial une section, une sorte de sous-genre », et plus loin : « De toutes les parties externes du corps de ce Mollusque, c'est cet organe qui doit attirer toute notre attention puisque c'est sur sa structure particulière que l'on devra se baser si l'on veut créer pour cet animal un nouveau sous-genre ».

Pour ma part je n'ai trouvé chez les *Trevelyana* que j'ai observés que des branchies en cercle autour de l'anus comme chez les *Dorididés* et aucun terme de passage vers l'espèce décrite ici. Ou bien le *Trevelyana* déjà décrit correspond à mes exemplaires Néo-Calédoniens, sa branchie ayant été imparfaitement décrite, ou bien elle constitue justement un de ces termes de passage qui m'empêchent d'isoler encore plus mon espèce en une famille distincte. Le caractère très particulier des larves ferait aussi pencher vers cette dernière solution, mais il faudrait connaître aussi celles de la plupart des espèces de *Trevelyana*. Les larves de *Tr. suggens* sont nettement intermédiaires entre les larves normales à coquille nautiloïdes et celles de *Tr. striata*.

Analogium striatum

(Fig. 59. Pl. B, 5. Pl. V, 8 et 11.)

(***Trevelyana striata***, Eliot 1908)

Espèce très rare, trouvée seulement à la Pointe du Ouen-Toro (Nouméa) ; plusieurs exemplaires mai 1925.

Taille maximum observée : longueur 50 mm., largeur 8 mm.

Le corps entièrement transparent, épais, est orné de lignes jaunes opaques. La disposition de ces lignes n'est pas absolument constante, bien que régulière. Une ligne limite toujours le pourtour du noteum, les autres sont placées longitudinalement sur le dos. Un échantillon présentait en arrière des branchies une disposition plus simple qu'à l'habitude et dont je donne un schéma. La ligne qui limite le noteum est plus ou moins discontinue, elle est d'ailleurs la seule indication de son extension. Le dessous du pied est bordé d'une ligne jaune. Des lignes jaunes longitudinales sont placées entre le bord du pied et le bord du noteum. Les rhinophores sont perfoliés, jaunes, rétractiles dans des cavités du noteum, mais ne disparaissent pas entièrement. De chaque côté de la bouche les tentacules buccaux sont représentés par deux légères saillies colorées en jaune et élargies latéralement.

Les branchies sont en forme de lames longitudinales perpendiculaires à la surface du noteum, à bords arrondis, au nombre de 10; ce nombre étant sans doute variable avec l'âge car on trouve souvent des lames petites, en voie de développement. Les lames branchiales sont bordées d'une ligne jaune, elles portent sur leurs deux faces des lamelles transparentes dirigées transversalement. Les cils couvrant ces lamelles amènent entre les lames un courant d'eau qui pénètre en avant vers la base et repart vers l'avant après avoir décrit une trajectoire à peu près parallèle au bord postérieur de la lame. La direction de ces courants a pour conséquence la formation d'un tourbillon constant dans la région antérieure de la lame vers son insertion sur le noteum.

On observe d'ailleurs des courants tout le long des lignes jaunes du noteum qui sont d'ailleurs surélevées et fortement ciliées.

Les branchies peuvent se rétracter fortement aussi mais ne disparaissent pas. Sur le côté du pied, en avant et à droite, une saillie indique la position du pénis.

Le noteum a de nombreux spicules arrondis, petits, et quelques spicules plus gros, renflés aux deux bouts.

Le bulbe buccal est transparent, assez volumineux avec deux renflements latéraux, résistants, mais sans mâchoires. La radula n'est

pas constituée comme à l'ordinaire. Elle est faible, ne comportant que 15 rangées ($\infty 0 \infty$). Les dents ne sont pas portées par une lame résistante, mais implantées dans une membrane molle se dissolvant sous l'action de la soude et possédant des spicules arrondis comme tous les autres tissus du bulbe. Les dents sont toutes semblables,

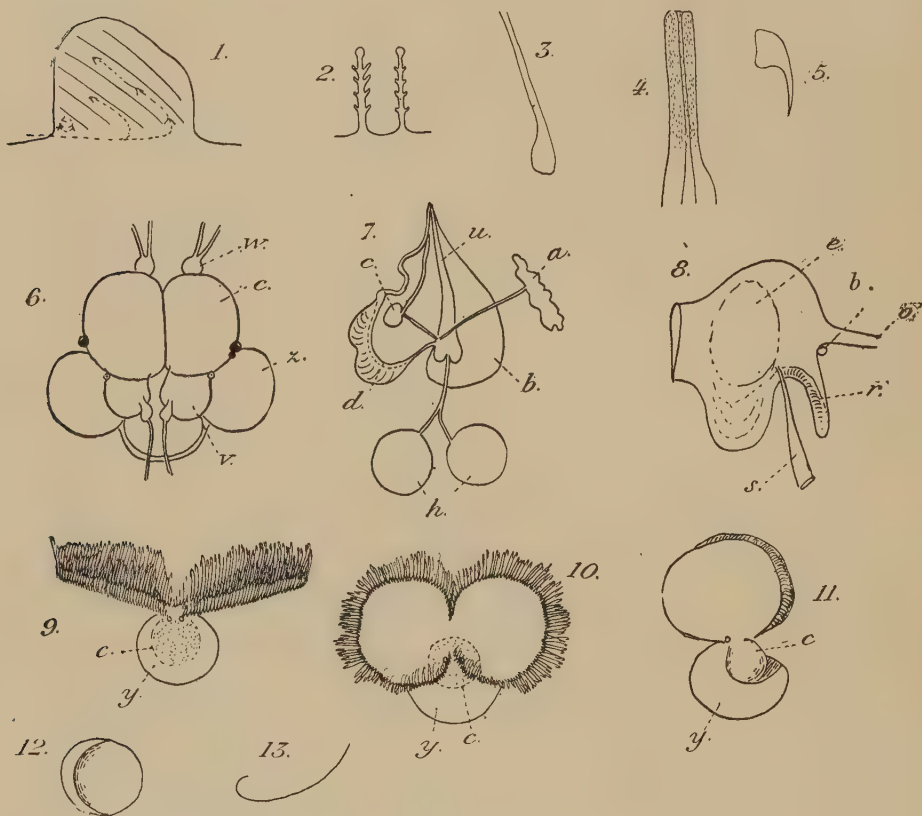


FIG. 59. — *Analogium striatum*

1. Lame branchiale vue latéralement. Les flèches indiquent les directions des courants d'eau. Gr. 3. — 2. Coupe de deux lames branchiales. — 3. Une dent radulaire. Gr. 250. — 4. Pénis. Gr. 80. — 5. Une épine du pénis. Gr. 400. — 6. Système nerveux central ; *w* renflement olfactif ; *c* cérébroïde ; *z* pédicieux ; *v* viscéral. Gr. 40. — 7. Appareil reproducteur ; *u* utérus ; *a* glande accessoire ; *b* glande à albumine ; *h* glandes hermaphrodites ; *d* canal déférent ; *c* poche copulatrice. Gr. 15. — 8. Bulbe buccal ; *e* épaissement latéral ; *b* ganglion buccal ; *o* œsophage ; *r* radula ; *s* glande salivaire. Gr. 3. — 9, 10, 11. Larves ; *y* pied ; *c* coquille. Gr. 80. — 12. Coquille vide. — 13. Coupe de la coquille suivant son axe.

sans denticules et même sans une seule cuspide aiguë. Le rôle de cette radula doit être très réduit. L'œsophage transparent amène à une très vaste poche stomacale recouverte par les glandules du foie. Le foie ne forme pas une glande distincte mais seulement un revêtement à l'estomac en déversant directement les produits secrétés le long de sa paroi. Les glandules du foie montrent des cercles clairs, opaques entourant une région foncée transparente. Le rectum s'en va à l'anus dorsal, médian, situé au niveau de la partie postérieure des branchies.

Le système nerveux central est accolé au bulbe sur lequel il ne se voit guère étant blanchâtre. Il y a 6 ganglions principaux et deux renflements olfactifs. Les commissures œsophagiennes sont longues. Il peut aussi y avoir des renflements ganglionnaires supplémentaires dissymétriques qui ne sont pas constants. Les yeux sont sessiles, très petits, peu visibles. Les otocystes très réduits ont un seul otolith sphérique. Le péricarde est situé en avant des branchies comme chez les Doridés. Il présente dans sa paroi des glandules blanchâtres et il contient une oreillette mince, large et un ventricule musculieux. Du ventricule part une aorte qui se ramifie tout de suite en une branche postérieure qui va à la masse génitale-hépatique et une branche antérieure qui va irriguer la région du bulbe et des conduits génitaux. L'orifice réno-péricardique est visible à droite.

Les glandes hermaphrodites forment deux masses complètement isolées, sphériques, de couleur rouge vif, lisses à l'extérieur, granuleuses à l'intérieur. L'ensemble des canaux est semblable à ceux des dispositifs triaules déjà décrits. Les deux canaux hermaphrodites aboutissent à un carrefour où débouchent : 1° La glande à albumine translucide ; 2° L'oviducte qui va à l'orifice externe ; 3° Un canal plus fin portant une poche copulatrice se rendant aussi à l'orifice externe ; 4° La prostate et le canal déférent (la prostate présente un canal latéral et une portion volumineuse floconneuse). Un seul organe est spécial à cette espèce, c'est une glande transparente à lobes légers qui amène ses produits par un mince canal au carrefour génital. Le pénis tronqué est porteur de nombreuses épines dirigées en arrière. La partie postérieure de la cavité générale contient une sécrétion jaunâtre.

La ponte obtenue le 14 mai forme un cordon jaune, de la couleur des bandes du noteum, arrondi et formant une spirale peu développée (un tour $1/2$). Les larves sont parvenues à éclosion le 23 mai ; donc la durée du développement dans l'œuf est de 9 jours. Ces larves sont très différentes de celles des *Doridés*. Les deux palettes du velum sont énormes, avec des cils dont la longueur atteint le $1/3$ de la longueur totale, aussi la progression est-elle très rapide. Le pied est aussi très développé, bordé de cils fins et est capable de se rabattre sur la coquille en l'enveloppant presque entièrement. Je n'ai pas observé d'opercule, en tout cas s'il existe il doit être faible et flexible pour se plier aux mouvements du pied que je viens d'indiquer. La coquille est colorée en marron foncé, elle est très plate presque patelliforme.

Tr. striata est le seul Nudibranche que j'aie trouvé rampant sur le sable entre les rochers (dans un endroit où on ne trouve d'ailleurs pas d'autre espèce) sous quelques centimètres d'eau seulement, à grande marée basse, par temps calme.

Genre **Polycera** CUVIER

Corps limaciforme lisse ou tuberculeux, acuminé en arrière. Manteau mal limité. Des tubercules dorsaux. Rhinophores perfoliés non rétractiles. Branchies en cercle autour de l'anus. Des mâchoires cornées. Radula à dents latérales allongées et bicuspidées, à marginales aplaties sans cuspides.

Polycera Lessoni D'ORBIGNY

(Fig. 60. Pl. VI, 8.)

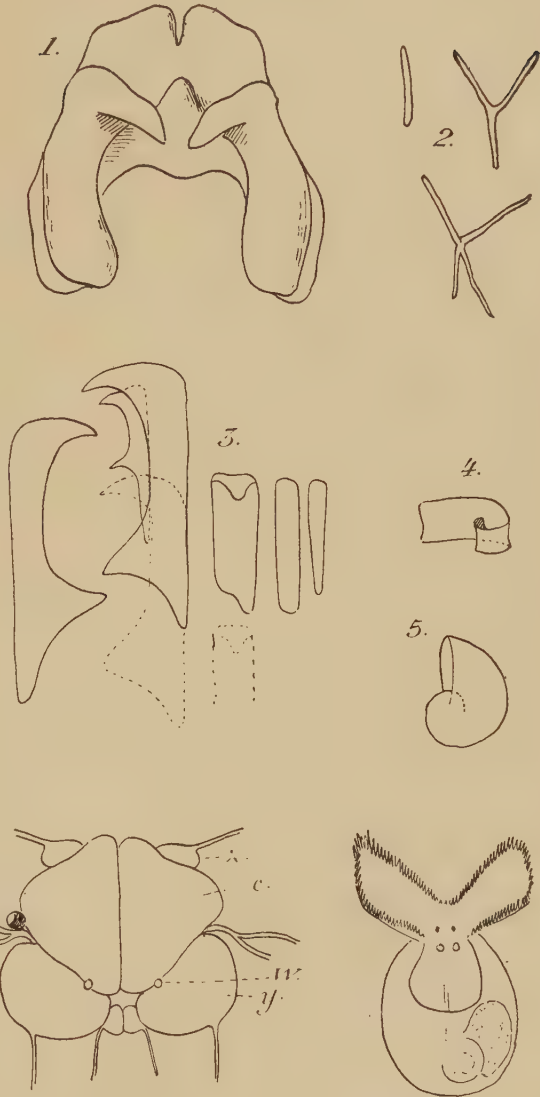
Trouvé un seul exemplaire : pointe d'Artillerie sous les pierres 11 mars 1926.

Longueur 7 mm.

Le manteau indistinct est limité seulement par une légère crête formant voile frontal peu étendu en avant et se continuant en arrière en un V assez fermé. L'ensemble est peu net, l'animal étant constamment souillé par une sécrétion muqueuse qui agglutine les corps

Fig. 60. — *Polycera*
Lessoni

1. Plaque masticatrice dorsale. Gr. 10.
— 2. Spicules du notéum. Gr. 150. —
3. Radula. Gr. 200. — 4. Ruban nidamental. Gr. nat. —
5. Coquille vide la larve. Gr. 60. — 6. Système nerveux central; z renflement olfactif; w otocyste; y ganglion pédieux; c cérébro-viscéral. Gr. 50. — 7. Larve. Gr. 70.



étrangers et le rend parfaitement invisible. La crête du manteau porte une série continue de papilles simples, transparentes. Tout le corps est jaune verdâtre sale avec des zébrures marron transversales. Les rhinophores sont très volumineux, lâchement perfo-

liés, terminés par un appendice digitiforme transparent; ils se ramassent fortement en arrière sur eux mêmes et sont si volumineux qu'ils se touchent presque; ils ne disparaissent jamais dans le manteau. Les téguments sont absolument opaques et ne laissent rien voir de l'organisation interne, pas même du côté du pied qui

est verdâtre, un peu marron dans sa partie médiane. Le pied est bilobé en avant, pointu en arrière. Les tentacules buccaux sont représentés par deux masses arrondies, verdâtres. Les branchies sont blanchâtres transparentes, elles offrent deux arbuscules latéraux assez élevés, irrégulièrement pennés, et une touffe réduite médiane, antérieure à l'anus.

Les spicules assez nombreux sont entrecroisés, en forme de fuseaux ou bien à 3 ou 4 branches divergentes.

Le bulbe buccal est très développé, avec une forte plaque dorsale portant deux saillies foncées (deux mâchoires soudées sur la ligne médiane dorsale) latérales et une pointe médiane. La radula est très visible, toutes ses dents étant fortement colorées. Elle comporte une vingtaine de rangées et correspond à la formule 3.2.0.2.3. Les dernières rangées, droites et gauches sont décalées de manière à faire alterner les cuspidés des dents principales. Les deux premières latérales sont bicuspidées, la première étant bien plus petite que l'autre. Les dents latérales de deux rangées successives empiètent les unes sur les autres ; les marginales sont de simples plaques deux fois moins longues que les latérales. Le système nerveux a 4 ganglions principaux et deux ganglions ventraux accessoires. Il y a deux renflements olfactifs. Les yeux sont sessiles et les otocystes ont de nombreux otolithes ovoïdes. La commissure stomato-gastrique porte trois ganglions.

La ponte a été obtenue le 13 mars. Les œufs forment un ruban dressé, blanc, à spire courte. Les larves sont venues en liberté le 18 mars. Elles ont la forme ordinaire avec coquille nautiloïde. Les palettes du velum ont de longs cils et sont en forme de parallélogrammes. Les yeux sont déjà formés, ce qui est assez exceptionnel. Les otocystes sont bien nets. Le pied n'est pas cilié.

L'animal reste souvent suspendu par l'extrémité de son pied.

***Polycera picta* esp. nouv.**

(Fig. 61. Pl. VII, 6.)

Trouvée sous les pierres : Pointe d'Artillerie 28 mars 1926 et 6 août 1926 ; Bourail (Roche Percée) 9 janvier 1927.

Le manteau presque indistinct est seulement limité par une série de tubercules plus forts que ceux de sa région centrale, en continuité avec le voile frontal portant quelques digitations transparentes. Le corps est grisâtre bariolé de jaune, vert, marron, avec nombreuses petites papilles blanches très fines. Les papilles sont arrondies et surmontées généralement par un fin prolongement transparent. De fines taches noires sont distribuées irrégulièrement. Les tubercules du bord du notéum sont roses, il y en a 4 paires principales latérales, un tubercule à la pointe postérieure du manteau et une rangée transversale en avant des branchies.

Les rhinophores rétractiles sont comprimés latéralement, lâchement perfoliés, d'une couleur marron sale et terminés par une digitation. Le dessus du pied est bariolé, gris, noir, blanc, vert, rose ; le vert prenant la prédominance en arrière. Le dessous est grisâtre, montrant la masse noire

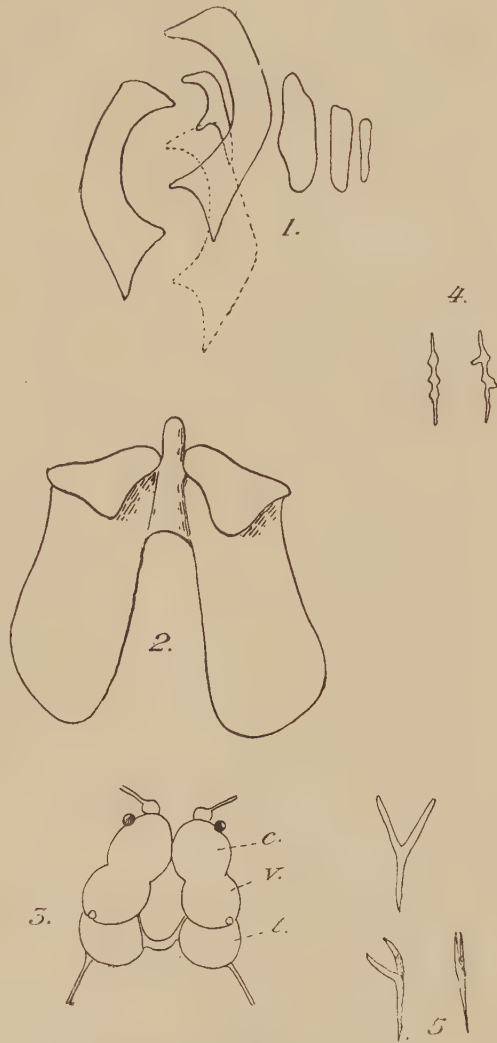


FIG. 61. — *Polycera picta*

1. Radula : demie rangée droite avec l'indication de la position des rangées voisines. Gr. 280. — 2. Pièce masticatrice dorsale. Gr. 10. — 3. Système nerveux central. Gr. 50. *c* cérébroïdes ; *v* viscéral ; *t* pédieux. — 4. Spicules. Gr. 200. — 5. Différents aspects des épines du pénis. Gr. 300.

des organes. Le pied est plus étroit que le corps, il est tronqué en avant.

Les branchies sont irrégulièrement pennées, il y en a deux grandes antérieures et deux petites latérales. En avant un renflement laisse percevoir les battements du cœur qui sont très rapides, au moins deux par seconde.

Toute la surface du corps est finement ciliée (ciliation visible à partir du grossissement 140). Les spicules nombreux surtout dans le pied sont fusiformes, irrégulièrement comprimés, certains ramifiés. Le bulbe buccal présente une plaque dorsale semblable à celle de *Polycera Lessoni*, mais avec pièce médiane plus faible et cuspidée plus large, très foncés. La radula a une dizaine de rangées. Les fortes dents latérales sont rosées, les latérales ambrées. La disposition est la même que celle de *Polycera Lessoni*, les latérales étant plus arquées et la première marginale étant plane. De chaque côté de la radula le bulbe a deux épaississements blancs à surface gaufrée.

Le système nerveux a 4 ganglions principaux et 2 ganglions olfactifs, les cérébroïdes sont bilobés, la commissure n'a pas de renflements ganglionnaires. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes. Il y a deux ganglions buccaux.

La glande génitale est formée par l'accumulation de masses blanches arrondies. Le pénis faible est armé de petites dents à bases élargies, bifurquées.

L'animal fait le mort lorsqu'on le capture. Sa ponte est semblable à celle de *P. Lessoni*. Elle a été observée en août.

***Polycera tabescens* esp. nouv.**

(Fig. 62. Pl. V, 9.)

Trouvée seulement Baie de l'Orphelinat sous les scories du minéral de nickel. Assez commune en juin, rare aux autres mois.

Taille maximum observée : longueur 23 millimètres, largeur 4 millimètres. Le noteum très peu distinct du pied est rouge incarnat avec taches régulièrement disposées formant en particulier deux lignes

latérales qui viennent confluer en arrière des branchies en un V un peu saillant qu'on peut considérer comme la limite postérieure du noteum. Le dessous et les côtés du corps sont de la même couleur

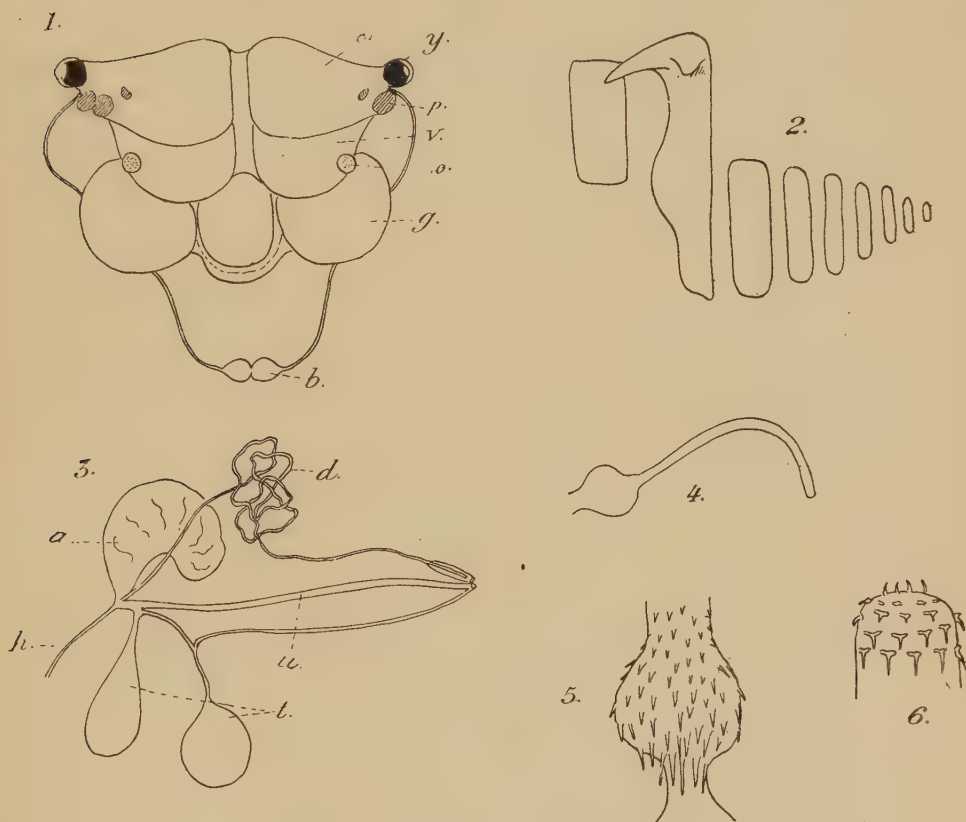


FIG. 62. — *Polycera tabescens*

1. Système nerveux central ; c cérébroïdes ; y œil ; p zone pigmentée du cérébroïde ; o otocyste ; v viscéral ; g pédieux ; b ganglions buccaux. Gr. 80. — 2. Demie rangée droite de la radula avec fausse plaque centrale. Gr. 250. — 3. Conduits génitaux ; d canal déférent ; a glande à albumine ; h canal hermaphrodite ; t poche copulatrice ; u utérus. Gr. 20. — 4. Forme générale du pénis avec renflement basilaire. Gr. 20. — 5. Renflement basilaire du pénis. Gr. 70. — 6. Extrémité du pénis. Gr. 70.

rouge que le dessus, seulement un peu moins vif. Les rhinophores rouges avec extrémités jaunes sont perfoliés, situés très en avant.

Les trois branchies sont jaunâtres, très épaisses, bipennées. Elles

se couchent en arrière en se rétractant, sans disparaître complètement dans le manteau (les deux branchies latérales sont bifurquées). Les tentacules buccaux sont indistincts.

Il y a des spicules en haltères dans le noteum.

Le bulbe buccal présente à l'entrée un anneau corné sans denticules et plus loin deux mâchoires subcornées. On ne trouve pas de glandes salivaires distinctes mais une masse glandulaire rouge vif appliquée en avant du bulbe sur la région buccale molle.

La radula est faible avec 12 rangées. Sur la ligne médiane on observe à chaque série de dents un épaississement rectangulaire du rachis. La 1^{re} latérale est grande unicuspidée, les 7 autres latérales sont subrectangulaires de plus en plus petites, sans denticules. La faiblesse de la radula correspond au caractère suceur du bulbe.

Le système nerveux central est complexe avec 6 ganglions principaux colorés en marron clair. Les yeux sessiles sont accompagnés de vésicules accessoires pigmentées. Les otocystes ont de nombreux otolithes réfringents, mélangés à du pigment noir ce qui est très remarquable. (Les otocystes seraient-ils capables de recevoir des impressions analogues à celles des yeux ? le cristallin de ces derniers ressemblant d'ailleurs beaucoup chez ces mollusques à un otolithe). La glande génitale forme sur le foie de petites masses ovalaires disposées suivant trois zones obliques inclinées de droite à gauche. Les conduits génitaux présentent la même disposition essentielle que tous ceux des groupes précédents. Le canal déférent très long, très contourné aboutit à un pénis très développé, armé de nombreux crochets. Il y a deux poches copulatrices.

Un exemplaire qu'on pourrait considérer comme une variété avait les extrémités des rhinophores et des branchies violettes.

La ponte a été obtenue le 31 décembre et l'éclosion a eu lieu dans la nuit du 4 au 5 janvier. Le développement est donc extrêmement rapide.

Les œufs sont enveloppés dans une gaine gélatineuse enroulée en spirale serrée, d'un centimètre de diamètre maximum (3 tours de spire) et sont de couleur rose saumon.

Un peu avant l'éclosion, la larve tourne rapidement dans l'œuf. La larve libre nage rapidement et s'arrête brusquement en ramenant

vivement ses palettes du velum en avant. Sa coquille est de forme normale nautiloïde.

Dorsalement en arrière du velum on observe deux saillies rétractiles.

L'animal avant de mourir dans l'eau douce liquéfie sa peau comme le font certaines Holoturies, toute la couche pigmentée disparaissant et il ne reste qu'une enveloppe résistante, transparente.

L'animal vit sous les pierres. Inquiété, il se rétracte et peut rester suspendu par un filament secrété à la partie postérieure du pied.

Genre **Plocamopherus** LEUCKART 1828

Corps allongé avec grand voile buccal orné d'appendices ramifiés ; des papilles ramifiées sur les bords de la face dorsale. Rhinophores perfoliés, rétractiles ; branchies peu développées, composées de quelques feuillettes pennés. Pied étroit, à bord antérieur tronqué bilabié ; à extrémité pointue avec une crête longitudinale au-dessus. Mâchoires lamelleuses constituées par de petits bâtonnets chitineux. Radula à rachis très large ; dents latérales nombreuses, les premières crochues, les dernières en forme de lames.

Prostate volumineuse ; pénis armé de nombreux petits crochets.

Synonymes : *Triopa*, JOHNSTON 1838.

Plocamopherus, ALDER et HANCOCK 1866

Triopha, BERGH 1880.

Comme il me semble impossible de distinguer sérieusement les trois genres indiqués ici comme synonymes, je choisis seulement le genre *Plocamopherus* qui est le plus ancien, Bergh a créé le genre *Triopha* pour des espèces dont le rachis radulaire portait de fausses plaques tandis que le rachis des *Plocamopherus* serait nu. Il n'y a pas là une différence suffisante pour justifier la création d'un genre nouveau, pas plus que je ne devrais créer un autre genre nouveau pour les espèces néo-calédoniques, parce que leur rachis porte une lame écailleuse ou des séries de plaques à surface gaufrée. Tous les types décrits dans les trois genres cités ont même organisation.

***Plocamopherus fulgurans* esp. nouv.**

(Fig. 63. Pl. IV, 4.)

Trouvée à Nouméa : mai 1926, pointe d'Artillerie ; août 1926, fond de la baie de l'Orphelinat. Un exemplaire : île Nou côté Pointe d'Artillerie 5 septembre 1926 et deux exemplaires près de la Roche Percée à Bourail le 9 janvier 1926.

Taille maximum observée : longueur 15 mm., largeur 2 mm.

Le manteau de couleur marron jaunâtre est orné de différentes papilles. Le voile frontal a 10 papilles rameuses. Sur les côtés du manteau on trouve trois paires de papilles blanchâtres transparentes, rameuses. Les deux dernières paires situées un peu en avant et un peu en arrière de la touffe branchiale portent une massue violacée.

Les rhinophores finement perfoliés sont rétractiles, jaunâtres sauf à l'extrémité légèrement retroussée vers l'avant qui est blanche ; certains échantillons peuvent présenter en arrière une plage violacée ; leur base est jaunâtre pâle. Le dessous du pied est jaunâtre transparent montrant en arrière la masse brune du foie et en avant le bulbe buccal rosé. Le pied est terminé en arrière par un prolongement effilé. La bouche est portée à l'extrémité d'une trompe qui peut être projetée en avant. Les tentacules buccaux forment deux larges palettes portant un petit appendice dorsal.

Il y a 5 branchies pennées, à bases épaisses, confluentes, entourant l'anus ; colorées de points jaunes, marrons et blancs, rétractiles.

La peau est très élastique, très molle ; les spicules peu abondants, étoilés généralement à 5 branches, ne se trouvant qu'à la partie dorsale. Le bulbe buccal montre dans sa région antérieure un anneau corné, brun, sans denticules et qui s'amincissant vers l'arrière va recouvrir les parties latérales. Il n'y a pas de mâchoires mais des épaissements latéraux blancs. La radula sort d'un sac qui fait saillie en arrière et va s'aplatir sur le plancher du bulbe buccal. Elle présente 25 rangées. Son rachis porte sur la ligne médiane une bande

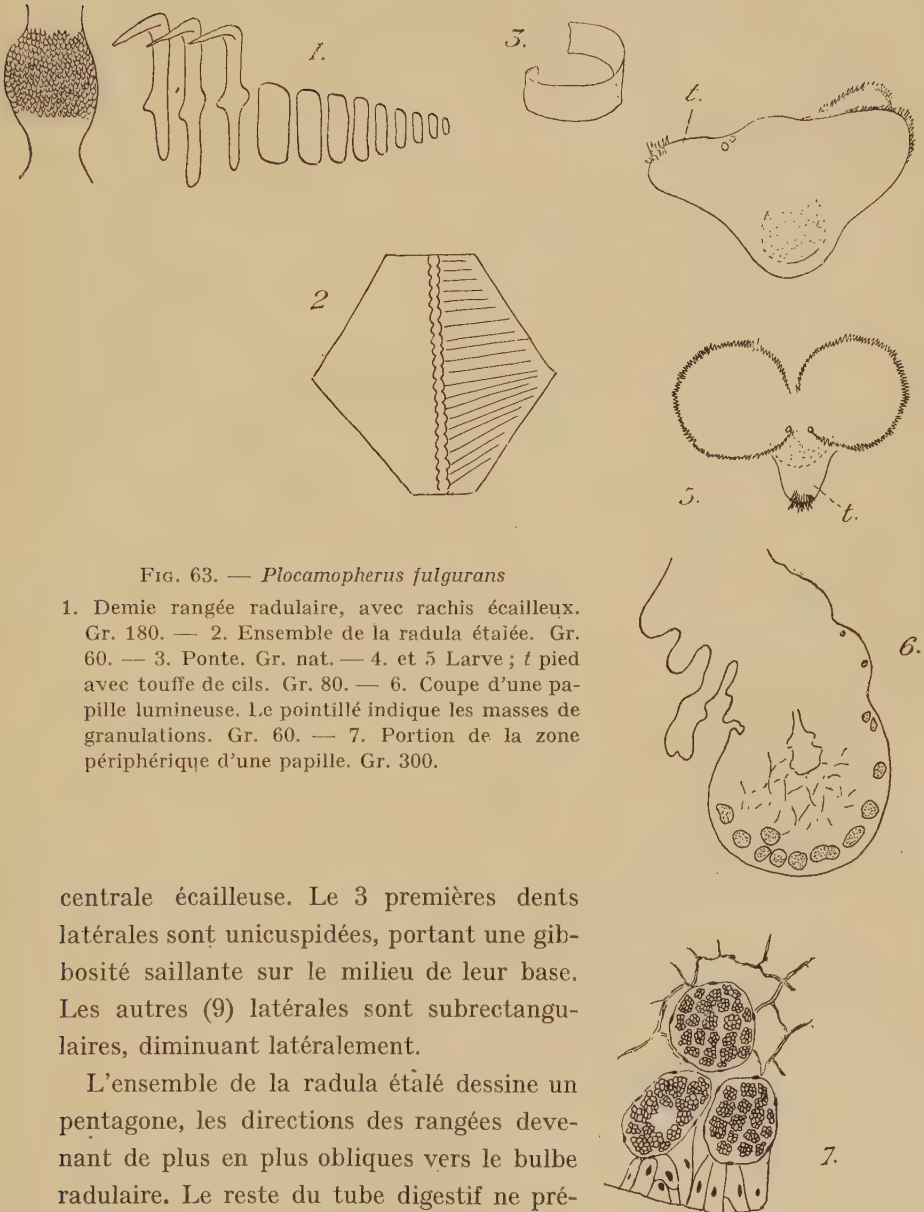


FIG. 63. — *Plocamopherus fulgurans*

1. Demie rangée radulaire, avec rachis écailleux. Gr. 180. — 2. Ensemble de la radula étalée. Gr. 60. — 3. Ponte. Gr. nat. — 4. et 5 Larve ; *t* pied avec touffe de cils. Gr. 80. — 6. Coupe d'une papille lumineuse. Le pointillé indique les masses de granulations. Gr. 60. — 7. Portion de la zone périphérique d'une papille. Gr. 300.

centrale écailleuse. Le 3 premières dents latérales sont unicuspidées, portant une gibbosité saillante sur le milieu de leur base. Les autres (9) latérales sont subrectangulaires, diminuant latéralement.

L'ensemble de la radula étalé dessine un pentagone, les directions des rangées devant de plus en plus obliques vers le bulbe radulaire. Le reste du tube digestif ne présente aucune particularité remarquable.

Le système nerveux central a 6 ganglions. Le nerf optique est court. Les otocystes ont de nombreux otolithes sphériques appa-
 rais-

sant comme de petits points brillants dans une masse noire. (A cette espèce s'applique donc la remarque faite au sujet de *Polycera tabescens*).

La glande génitale forme à la surface du foie des masses irrégulières jaune pâle, le canal hermaphrodite est très fin, contourné, montrant une circulation constante de l'intérieur vers l'extérieur par suite d'une agitation ciliaire. La poche copulatrice brune est entourée par un lacis formant poche et représentant la glande à albumine. Le pénis est inerme, résistant.

Au-dessus du rectum, en avant du cœur on trouve un organe rouge bilobé qui est peut-être la glande sanguine ?

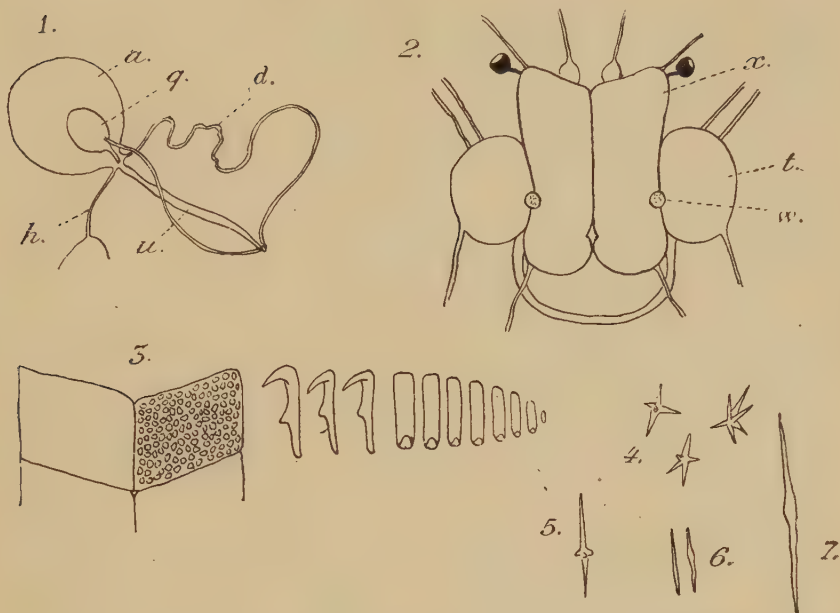
La ponte a été obtenue le 24 septembre 1926. Les œufs jaune soufre sont enveloppés dans une spirè gélatineuse dressée présentant la forme d'un faux-col droit. La naissance des larves a eu lieu le 2 octobre, donc 8 jours plus tard. Les larves se déplacent rapidement à l'aide des palettes du velum dirigées vers le bas, les otocystes en arrière. Il n'y a pas de coquille. Le velum est éloigné du pied lui-même cilié et en est même séparé par une éminence. Le 7 octobre, les premières larves étant déjà mortes, certains œufs ne sont pas encore éclos, la larve tourbillonnant dans l'œuf. La période de développement jusqu'à l'éclosion est donc variable dans d'assez grandes proportions.

Production de lumière. — Ce qui rend ces espèces particulièrement intéressantes c'est qu'elles sont capables d'une émission de lumière. J'ai déjà signalé ce fait à propos justement de *Plocamopherus fulgurans* (*Triopa fulgurans*) en octobre 1925 (C. R. Ac. Sc.) et je l'étudie ici dans la partie biologique, qui précède la partie systématique de cet ouvrage.

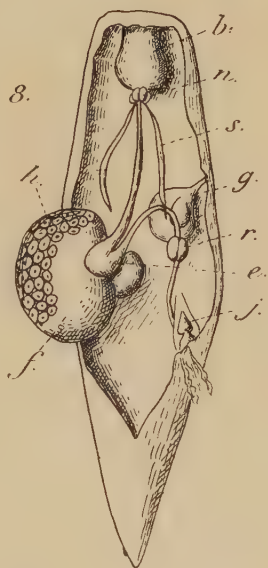
***Plocamopherus ceylonicus* KELAART**

(Fig. 64. Pl. IV, 6.)

L'espèce néo-calédonienne présente le même aspect et la même coloration que le type figuré par Kelaart. La seule différence que je remarque est la présence sur tout le notum de l'individu décrit de nombreuses papilles ramifiées, délicates et pâles qui n'existent pas

FIG. 64. — *Plocamopherus ceylonicus*

1. Conduits génitaux ; *a* glande à albumine ; *q* poche copulatrice ; *d* canal déférent ; *u* utérus ; *h* canal hermaphrodite. Gr. 5. — 2. Système nerveux central. Gr. 30. *x* cérébro-viscéral ; *t* pédieux ; *w* otocyste. — 3. Radula avec rachis gaufré. Gr. 180. — 4. Spicules du notéum. Gr. 250. — 5. Spicule des parties latérales du pied. — 6. Spicules des rhinophores. Gr. 250. — 7. Spicule de la zone médiane du pied. Gr. 250. — 8. Organisation générale ; *b* bulbe buccal ; *n* système nerveux central ; *s* glande salivaire ; *g* conduits génitaux ; *r* glande sanguine ; *e* estomac ; *h* glande hermaphrodite ; *f* foie ; *j* cœur. Gr. 2.



chez les échantillons néo-calédoniens. Ceux-ci seraient peut-être une variété de l'espèce de Kelaart.

Cette espèce est commune sur la côte de Coromandel et rare à Ceylan. Kelaart a observé sa manière spéciale de nager. Il n'a pas indiqué qu'elle était productrice de lumière ; et d'ailleurs ses échan-

tillons ne semblent pas posséder les massues violacées qui caractérisent les individus lumineux. Il n'a malheureusement pas donné de caractères internes.

Trouvée sous les pierres : Pointe d'artillerie, décembre 1925. Deux exemplaires Bourail (Plateau de Nessadiou), juillet 1926.

Tembia un exemplaire, 25 septembre 1926.

Bourail (Roche Percée), 9 janvier 1927.

Presqu'île de Gatope (Voh), 19 janvier 1927.

Pointe de Pandope (Koumac), 24 janvier 1927.

Baie de Canala, 28 décembre 1926 (4 exemplaires).

Baie de Kouaoua, 31 décembre 1926.

Taille maximum observée : longueur 25 millimètres, largeur 5 millimètres.

Le corps a un aspect grisâtre du à une bariolure marron assez foncé et jaune sur fond jaunâtre. Le notéum est sans limites nettes vers le pied. Celui-ci grisâtre montre le foie brun par transparence. Le voile frontal est très développé avec papilles arborescentes, alternativement longues et courtes. Le dessous du voile est grisâtre tacheté de jaune. La partie postérieure du corps est plus nettement disposée pour la natation que chez *Plocamopherus fulgurans*. Tout l'ensemble du corps s'élargit en une lame horizontale sur laquelle s'élève une crête médiane, élevée ; terminée en sa partie libre par des laciniures. Le dos porte trois paires de papilles. La première est arborescente, transparente ; la deuxième arborescente et portant une massue violette lumineuse ; la troisième de même forme que la précédente avec massue renflée mais transparente, n'émettant pas de lumière. Les papilles porteuses de massues diffèrent de leurs analogues chez *Plocamopherus fulgurans* par le fait qu'elles sont recourbées vers l'arrière.

Les 5 branchies tripennées entourent l'anus. L'organisation d'ensemble est la même que celle de *Plocamopherus fulgurans*.

Les spicules peu nombreux sont généralement à 6 branches. Dans les parties latérales du pied on observe des spicules allongés avec un verticille de petites épines. Dans la partie médiane on ne voit guère de spicules à part quelques très grands spicules en fuseaux.

Les rhinophores ont des petits bâtonnets minces, non enchevêtrés. Les branchies n'ont pas de spicules.

L'armature buccale en croissant a des branches effilées dirigées vers le bas ; elle porte de nombreux denticules serrés à base hexa ou pentagonale.

Les épaissements latéraux du bulbe, sans mâchoires, sont recouverts par une mince couche cornée. La radula est de formule 8.3.0.3.8. avec rachis médian, grisâtre, à lames imbriquées, montrant une surface gaufrée et ménageant un sillon médian et des sillons transversaux correspondant aux intervalles entre deux rangées de dents. On compte 15 rangées de dents. Les trois premières latérales sont semblables à celles de *Pl. fulgurans*, les 8 autres sont subrectangulaires et présentent un repli vers leur base, dirigé en sens inverse de ce qu'on trouve d'habitude. Deux glandes salivaires allongées vont s'attacher sur la paroi antérieure de la masse du foie. Le système nerveux a 4 ganglions principaux, les cérébroïdes étant très allongés, rétrécis dans leur zone moyenne, deux ganglions olfactifs étant posés sur les cérébroïdes. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes ovoïdes, de tailles diverses. Les ganglions et les nerfs contiennent une substance liquide granuleuse qui s'écoule facilement lorsqu'on les sectionne.

La glande génitale blanche a des lobules isolés recouvrant le foie. Le canal déférent entortillé, accolé à la glande à albumine forme avec elle un ensemble blanchâtre parsemé de fines taches marron et rougeâtres. La poche copulatrice est entourée par la glande à albumine. Le pénis rigide est armé de très faibles épines.

L'animal rampe en balançant son corps à droite et à gauche. Il nage à la façon de *Pl. fulgurans* et dans les mêmes conditions. Observée la nuit cette espèce a montré les mêmes phénomènes lumineux que la précédente avec cependant quelques différences. Les éclairs sont plus puissants, moins rapides et la lumière est un peu jaune. Il semble que toute la papille s'illumine, l'éclair observé ayant la forme d'un arc ce qui correspond à la forme de la papille entière.

Genre **Joubiniopsis** Genre nouv.

Dédié à M. le Professeur Joubin, professeur au Museum d'Histoire Naturelle, Membre de l'Institut.

Corps limaciforme. Voile céphalique, muni de grands appendices rameux. Rhinophores perfoliés, rétractiles à leur base dans des gaines digitées comme chez *Bornella*. Branchies peu nombreuses (5), réduites, bipennées. Noteum portant des appendices munis de petites branchies comme chez les *Dendrobranches*. Mâchoires réduites. Radula analogue à celle des *Plocamopherus* avec dents latérales à deux cuspidés et marginales en forme de plaques. Pénis inerme.

Joubiniopsis Bouraili esp. nouv.

(Fig. 65, Pl. IX, 4.)

Trouvé un seul échantillon à Bourail (Roche percée) 9 janvier 1926.

Longueur 15 mm.

La face dorsale a de nombreuses taches rouge grenat, disséminées partout, sur fond jaunâtre, la partie postérieure aux branchies est un peu noirâtre. Le voile frontal porte 4 prolongements tentaculiformes. Les rhinophores sont perfoliés, rétractiles dans des gaines, celles-ci ayant une forte digitation externe et 2 plus petites (antérieure et postérieure). De chaque côté de la bouche on observe deux tentacules blancs effilés. Il y a trois paires de cirres dorsaux un peu renflés en massue et portant de petites touffes transparentes rappelant les branchies des *Bornella*. Il y a 5 branchies bipennées en avant de l'anus ; l'ensemble étant très faible (une grande antérieure, deux moyennes latérales, deux petites postérieures). Tout le corps et les cirres sont hérissés de petites papilles transparentes. Toutes ces papilles ont un rôle respiratoire ainsi que les touffes des cirres ; il en résulte une atrophie des branchies et l'animal forme un terme de passage des Nudibranche à touffes branchiales spécialisées (*Dorididés*, *Plocamopherus*), aux Nudibranche à branchies diffuses (*Bornella*, *Aeolidiens*).

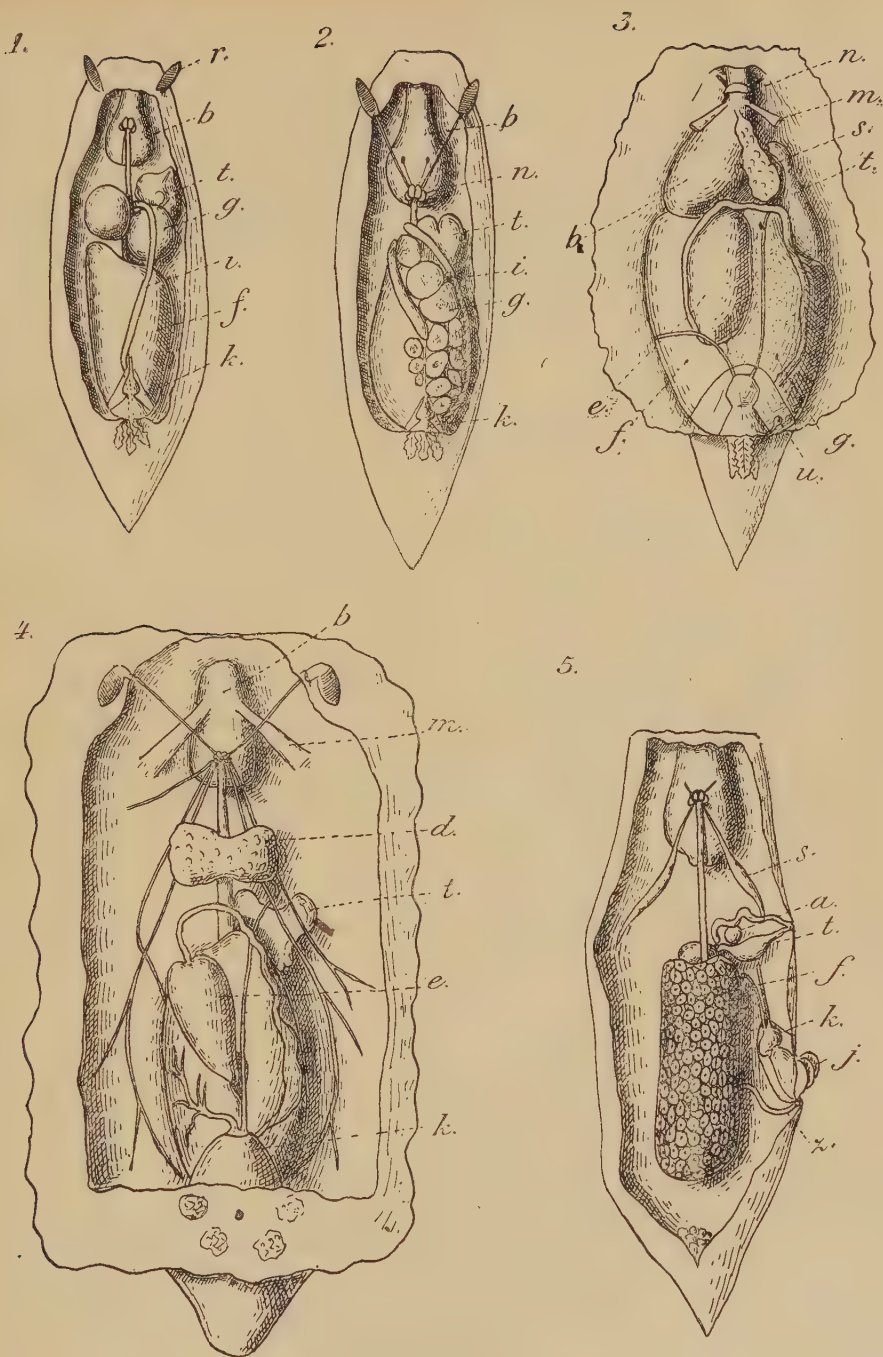


PLANCHE B

1. *Trevelyana suggens*. — Mêmes lettres que planche A (page 114). Gr. 5.
2. *Chromodoris versicolor*. — Mêmes lettres. Gr. 5.
3. *Phlegmodoris Paagoumenei*. — Tout le noteum est enlevé, ce qui est étalé autour des organes est la membrane résistante interne. Le manteau s'il était représenté déborderait largement le pied et la membrane étalée. Mêmes lettres que précédemment : m, rétracteurs ; u, orifice réno-péricardique. Gr. nat.
4. *Hexabranthus marginatus*. — Mêmes lettres. d, glande sanguine. Gr. 1/3.
5. *Analogium striatum*. — Mêmes lettres. a, poche copulatrice. Gr. nat.

Le cœur est en forme de tube en avant des branchies. Le bulbe est très résistant, fibreux, à mâchoires réduites à une mince lame cornée. La radula a 12 rangées avec rachis granuleux, prenant un aspect gaufré pour un fort grossissement.



FIG. 65. — *Joubiniopsis bourailli*
Demie rangée de la radula avec rachis
gaufré. Gr. 200.

Les dents n'ont pas de pointes aiguës et sont irrégulières. La formule est 7.3.0.3.7. Le système nerveux central est semblable à celui des *Plocamopherus* avec deux gros cérébro-viscéraux et deux pédieux plus petits. Les cérébroïdes portent deux gan-

glions olfactifs. Les yeux sont sessiles. Les otocystes n'ont pas été observés. (L'animal avait dû être conservé dans l'eau de mer formolée).

Les orifices génitaux sont à droite, en avant de la première paire de cirres. Le pénis est long, inerme. La poche copulatrice est bien développée. Les œufs sont situés dans la région postérieure de la cavité générale, ils recouvrent la masse hépatique brune. La peau est sans spicules. L'animal vit sous les pierres ; lorsqu'il est pris, il fait le mort, se raidit et reste longtemps immobile.

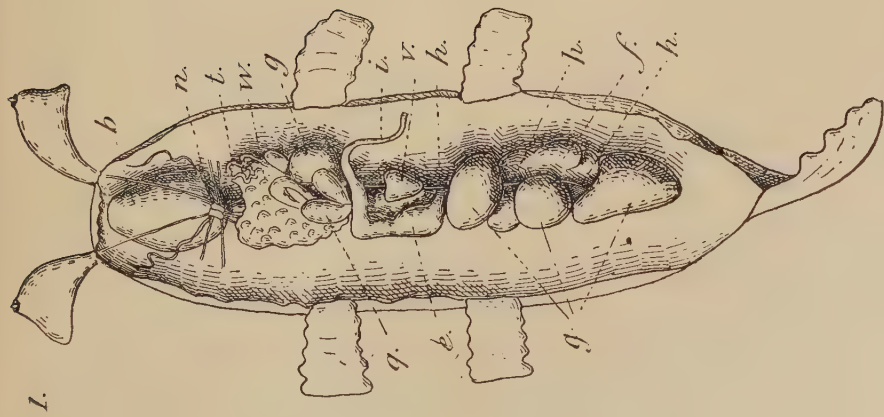
Sous-ordre **Dendrobranches**

(Groupe des **Dendrobranches** VAYSSIÈRE 1888)

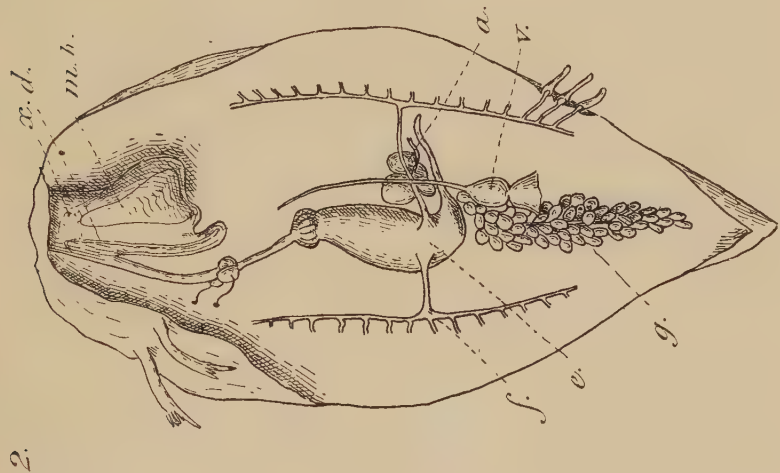
Organes respiratoires constitués par des ramifications dendritiques disposées symétriquement sur les parties latérales du dos.

Les *Dendrobranches* constituent un groupe intermédiaire entre les véritables *Abranches* et les *Nudibranches* vrais. Ils ont en effet des houppes transparentes portées par des cirres dorsaux, ces houppes étant véritablement des organes respiratoires. Les *Dendrobranches* sont très voisins des *Cirrobranches* dont ils possèdent toute l'organisation tandis qu'ils s'éloignent beaucoup des *Doridiens*.

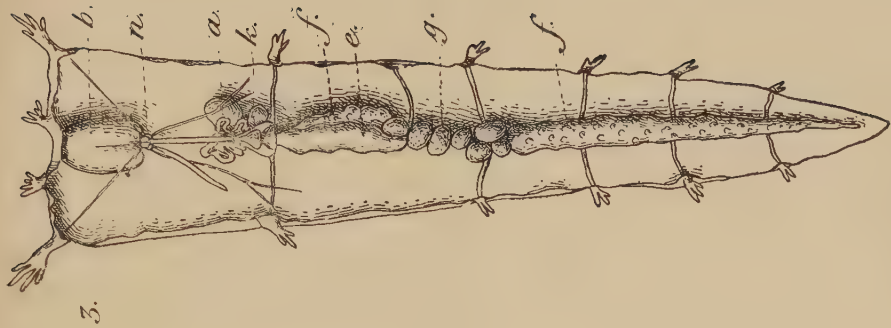
Les *Dendrobranches* ne sont représentés en Nouvelle-Calédonie que par les genres *Bornella* et *Scyllaea*.



1.



2.



3.

PLANCHE C

1. *Scyllaea pelagica*. — Mêmes lettres que planches A et B. (pages 114 et 213). *h*, canal hemaphrodite ; *m*, glande à albumine. Gr. 3.
 2. *Madrella ferruginosa*. — Mêmes lettres. *mh*, mâchoires ; *a*, armature buccale ; *d*, radula. Gr. 10.
 3. *Bornella caldonitica*. — Mêmes lettres. Gr. 2.

Famille **Bornellidés** BERGH 1892

Corps limaciforme, voile céphalique portant des papilles arborescentes, pas de tentacules buccaux.

Les rhinophores sont perfoliés, rétractiles dans des gaines ramifiées. Cirres dorsaux non caducs, unisériés, à ramifications dendri-formes. Anus latéro-dorsal et orifice génital sur le flanc droit. Pied allongé. Deux mâchoires. Radula de formule ∞ 1 ∞ . Glande hermaphrodite reposant sur le foie. Pénis inerme. Collier œsophagien à 4 ganglions. Yeux pédonculés. Otocystes à nombreux otolithes.

Genre **Bornella** GRAY 1850

Caractères de la famille.

Bornella Caledonica CROSSE

(Fig. 66. Pl. C, 3, Pl. IX. 7.)

Trouvés 2 exemplaires par M. Marie, îlot Maître.

Trouvés par moi-même: un exemplaire Ilot Brun, décembre 1925.

— Ile Nou, janvier 1926.

— Ilot Maître, 2 septembre 1926.

— Rocher à la Voile, 5 septembre 1926.

-- Pointe d'Artillerie, février 1927.

— Presqu'île Gatope 20 janvier 1927.

trois exemplaires Koné, 17 janvier 1927.

un exemplaire Pointe Paagoumène, 25 janvier 1927.

Taille maximum observée : longueur 50 mm., largeur 4 mm.

Le corps est blanchâtre, transparent, avec taches rouge vermillon dorsalement. Ces taches peuvent être disposées en réseau et être

accompagnées d'un semi de petites taches blanches, opaques (observé sur un individu jeune). Le voile frontal présente à droite et à gauche deux saillies digitées (9 digitations de chaque côté) presque aussi longues que les rhinophores.

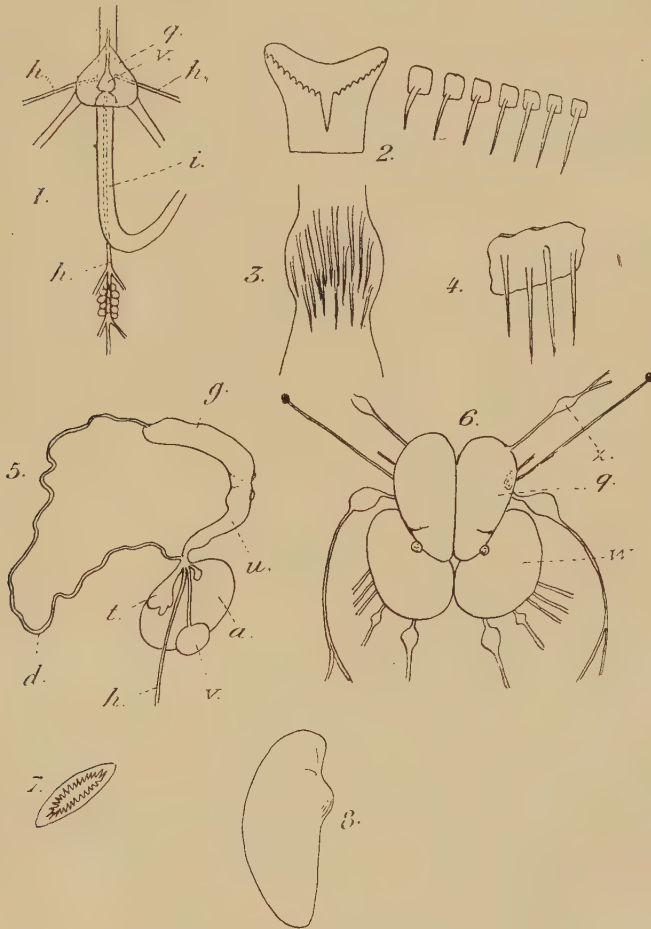


FIG. 66. — *Bornella caledonica*

1. Région péricardique ; *h* canaux hépatique ; *i* intestin ; *v* ventricule ; *q* péricarde. Gr. 20. — 2. Dent centrale et demie rangée de la radula. Gr. 200. — 3. Début de l'estomac. Gr. 100. — 4. Portion de la paroi de l'estomac. Gr. 120. — 5. Conduits génitaux ; *g* gaine du pénis ; *u* utérus ; *d* canal déférent ; *l* talon de l'organe de la glaire ; *a* glande à albumine ; *v* poche copulatrice ; *h* canal hermaphrodite. Gr. 16. — 6. Système nerveux central ; *z* renflement olfactif ; *q* cérébro-viscéral ; *w* pédieux. Gr. 40. — 7. Orifice du canal déférent dans la poche péniale. Gr. 150. — 8. Mâchoire. Gr. 8.

Sur les parties latérales on trouve 5 paires de papilles terminées par des pointes rouges à leur extrémité et portant vers l'arrière un petit pinceau d'expansions transparentes respiratoires ; elles sont sans cnidocystes. Les rhinophores perfoliés, grisâtres, sont rétractiles dans une gaine à 4 digitations dont la plus grande présente à son extrémité une sorte de crochet dirigé en arrière. Le pied est très allongé entièrement transparent. Sur le côté droit du corps à mi distance entre les rhinophores et la première paire de papilles on voit une saillie blanche correspondant à l'orifice génital. Les battements du cœur sont visibles sous une légère boursofflure de la peau au niveau de la première rangée de papilles.

Le bulbe buccal est divisé extérieurement en deux moitiés séparées par un sillon médian et correspondant aux deux zones recouvertes par les deux mâchoires. Ces dernières viennent s'affronter autour de la bouche par une région épaissie, sans denticules, dont la couleur marron foncé se dégrade vers les parties postérieures du bulbe. La radula présente une dent centrale large, trapézoïde avec une forte cuspidé médiane et de fins denticules latéraux et 7 dents latérales unicuspidées à base étroite.

Il peut y avoir une 8^e dent latérale rudimentaire. Il n'y a qu'une seule glande salivaire marron, allongée, située à gauche. Le reste du tube digestif ne présente aucune différenciation remarquable si ce n'est un estomac légèrement renflé avant le coude qui précède le rectum. A l'entrée de l'estomac se trouve une région opaque présentant de grandes épines molles dirigées en arrière, de couleur marron ; le reste de l'estomac est plissé longitudinalement. Les papilles diminuent de grandeur vers l'arrière. De la région stomacale part en arrière un grand vaisseau médian qui envoie dans chaque cirre un vaisseau transparent. Un courant de sens constant parcourt tous ces tubes en se dirigeant d'arrière en avant pour aller se terminer dans le tube digestif au niveau du péricarde. Les vaisseaux provenant de la 1^{re} paire de cirre aboutissent au tube digestif sous le péricarde latéralement. Les vaisseaux parcourant les cirres sont transparents et ne montrent pas leur structure hépatique.

Le péricarde contient un ventricule d'où part une aorte principale dorsalement au tube digestif. Le vaisseau médian postérieur est

entouré par de nombreux lobules hépatiques dont les produits sont évacués constamment vers le tube digestif par le courant constant partant des cirres.

Le système nerveux central a 4 ganglions. On trouve un renflement ganglionnaire à la base des rhinophores et des renflements accessoires sur différents nerfs. Les ganglions cérébro-viscéraux sont divisés en deux par un sillon transversal. Deux ganglions buccaux se trouvent à la base de la radula. Les yeux ont un gros cristallin mais sont faiblement pigmentés. Le nerf optique très long, aboutit à une zone pigmentée des cérébroïdes ; tous les nerfs qui partent de la même zone ont leur base pigmentée de noir. Les otocystes ont de nombreux otolithes de tailles diverses (environ 50), ovoïdes. La glande hermaphrodite forme des masses blanches entourant la région antérieure du foie. Chaque masse a de nombreux acini convergeant vers la région centrale d'où part le canal évacuateur. L'ensemble des canaux génitaux et de leurs accessoires forme une masse blanche à droite et en avant de la 1^{re} paire de cirres. Le canal hermaphrodite aboutit à un carrefour d'où partent 1° l'utérus très court ; 2° un canal déférent contourné qui aboutit à une vaste poche sans doute dévaginable (l'orifice du canal déférent dans cette poche est rétréci par des papilles pointues) ; 3° une glande à albumine avec un organe glandulaire trilobé appliqué sur la masse principale ; 4° un canal aboutissant aux deux poches copulatrices dont la principale est réniforme et l'accessoire sphérique, marron.

L'animal inquiet se laisse tomber, s'aplatit en repliant son pied qui ne forme plus qu'une fente linéaire, et accomplit des flexions latérales du corps un peu comme les *Plocamopherus* mais moins énergiquement. Il vit sous les pierres.

Famille **Scyllaeïdés** BERGH 1892

Mollusques demi-pélagiques, allongés, comprimés, présentant de chaque côté du corps deux grands lobes palléaux lamelleux, étendu, portant à leur face supérieure de nombreuses petites touffes branchiales (quelques-unes d'entre elles sont en outre disséminées à la

surface du dos). Voile céphalique très réduit, pas de tentacules labiaux, rhinophores perfoliés à leur sommet, rétractiles dans de vastes gaines en forme de cornets. Pied étroit, arrondi en avant, pouvant se plier longitudinalement. Orifices génitaux et anus sur le flanc droit. Pénis inerme. Glande hermaphrodite divisée en plusieurs lobes distincts.

Bulbe pharyngien avec deux mâchoires lamelleuses munies chacune d'un grand processus masticateur à surface tuberculeuse ; leur sommet se prolonge en pointe supérieurement. Radula de formule $\infty 1 \infty$. Dent médiane avec forte cuspide légèrement crochue et quelques denticules latéraux ; dents latérales avec très forte cuspide crochue et avec bords dentelés. Gésier portant une rangée circulaire de nombreuses lamelles cornées triangulaires. Foie quadrilobé. Collier œsophagien constitué par 4 ganglions : deux cérébro-viscéraux bilobés et deux pédieux oviformes. Yeux rudimentaires presque sessiles. Otocystes à nombreux otolithes.

Genre **Scyllaea** LINNÉ

Caractères de la famille.

Scyllaea pelagica LINNÉ (Fig. 67 et 67 bis. Pl. C, 1. Pl. XII, 10.)

L'échantillon trouvé à Nouméa appartient à la variété *Ghomfodensis*, FORSKAL.

Trouvé : un seul exemplaire rejeté accidentellement à Port Despointes, sur des rochers découverts pendant plusieurs heures à marée basse ; vivant dans une très petite flaque d'eau, 26 août 1926.

Longueur 40 mm.

Le corps est de couleur jaune paille avec de nombreuses petites taches marron foncé, arrondies. Observées au soleil ; ces taches lancent des éclairs violet très vif dus sans doute à des phénomènes d'interférence sous certains angles. La peau est transparente et laisse voir les organes internes ; en avant de la 1^{re} paire de lobes une masse blanche (glande à albumine) et en arrière 4 masses jaunes arrondies

(glandes hermaphrodites). La région du bulbe est un peu noirâtre. L'orifice génital entouré d'une zone blanchâtre est nettement visible sur le côté droit du corps en avant de la 1^{re} paire de lobes. Sur



FIG. 67. — *Scyllaea pelagica*

1. Tube digestif et système génital (le bulbe buccal est tourné de 90° vers la gauche, et l'intestin est rabattu vers la gauche pour montrer les replis de sa face inférieure); *b* bulbe buccal; *g* ganglions buccaux; *n* système nerveux central; *q* œsophage; *f* foie; *d* canal délérent; *u* utérus; *a* glande à albumine; *h* glandes hermaphrodites. Gr. 6. — 2. Extrémité du pénis. Gr. 20. — 3. Région stomacale, le gésier est ouvert pour montrer les plaques internes; *h* canal hépatique. Gr. 15. — 4. Un arbuste branchial. Gr. 20. — 5. Œil. Gr. 100. — 6. Les 5 dernières dents latérales, l'une est aussi représentée vue latéralement. Gr. 250.

les flancs on trouve de chaque côté une rangée de petits tubercules blancs coniques. Sur la peau on observe entre les taches marron de très petites taches violet foncé, luisantes (visibles seulement à la loupe). La région moyenne porte deux paires de lobes très déve-

loppés, foliacés, atteignant 12 mm., de long et 6 mm. de large. La région postérieure du corps est aplatie transversalement et porte une carène foliacée. Au microscope la peau étalée montre des fibrilles à peine perceptibles très serrées, des petits globules colorés en jaune et de très grosses cellules sphériques transparentes. Les branchies ont la forme de houppes extrêmement fines, transparentes, très ramifiées, enchevêtrées au point que leur ensemble donne l'apparence d'un réticulum ; elles sont fortement contractiles. La face interne de chaque cirre porte 10 touffes branchiales, on en trouve 3 sur le corps entre chaque paire de cirres ; 3 arbuscules sont implantés suivant les 3 sommets d'un triangle équilatéral à base antérieure entre la 2^e paire de lobes et la carène postérieure, enfin on trouve 5 touffes de chaque côté de cette carène.

Les cirres peuvent se rétracter mais rarement et pas forcément tous ensemble ; ils ne forment plus alors qu'une masse brunâtre irrégulièrement mamelonnée recouvrant les branchies rétractées. La crête postérieure peut se rétracter aussi, recouvrant de ses lobes les branchies voisines.

L'anus est situé à droite entre les 2 paires de lobes. Les deux rhinophores très petits, à perfoliations à peine sensibles sont rétractiles dans de très larges gaines aplaties transversalement (longueur 10 millimètres). Sur la tranche des gaines des rhinophores se trouvent des glandules avec canal aboutissant à l'extérieur.

La tête forme en avant du pied un croissant assez vaste. Le pied est allongé, transparent, capable de se plier en deux. En fendant la peau de l'animal sur la ligne dorsale, son organisation est immédiatement et nettement visible.

Le tube digestif débute par un bulbe assez développé, ovale, avec une région antérieure dévaginable ; à la limite de cette zone viennent s'affronter les deux mâchoires composées chacune d'une assez vaste lame concave et d'une région antérieure plus épaisse, gaufrée et terminée par un denticule. La radula est faible par rapport à l'ensemble du bulbe. Le sac radulaire ne montre à l'extérieur qu'un petit mamelon en avant duquel sont les deux ganglions buccaux. L'œsoophage est allongé couvert de glandules blancs disséminés ; il aboutit à une sorte de gésier à peine renflé renfermant 11 lamelles cornées

triangulaires de grande taille, fortement colorées en vert et dont les pointes viennent converger au centre du gésier. Ensuite l'intestin se replie en avant puis à droite pour aboutir à l'anus. Dans sa moitié qui fait suite au gésier l'intestin présente une gouttière ventrale flanquée à droite et à gauche par une série de replis saillants, en croissant; enfin sa région terminale est colorée en marron par des arborisations vasculaires? ou glandulaires? Le foie présente une masse antérieure située dans l'anse digestive dont le canal aboutit en avant du gésier et une masse postérieure quadrilobée dont le canal aboutit au sommet de l'anse intestinale. Il faut remarquer que cette disposition

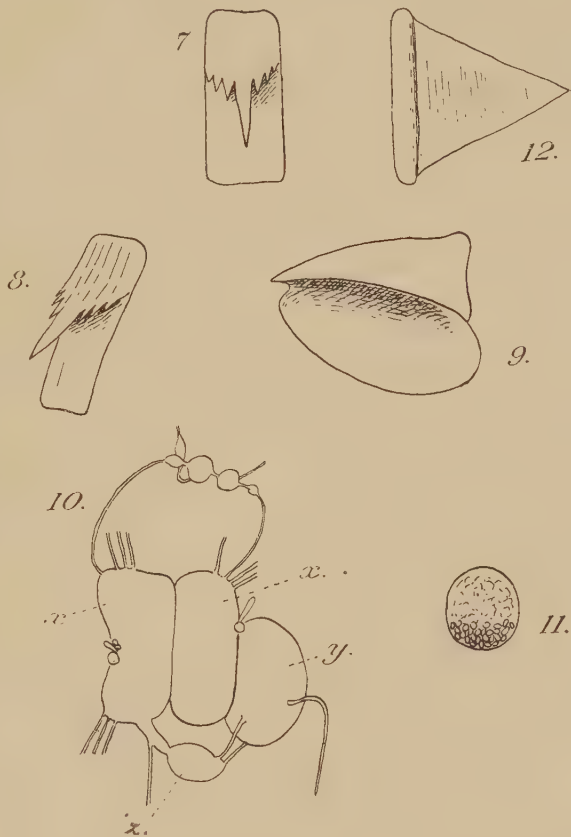


FIG. 67 bis. — 7. Dent centrale. Gr. 250. — 8. Dent centrale de 3/4. — 9. Mâchoire. Gr. 6. — 10. Système nerveux central observé ventralement; x ganglion cérébro-viscéral; y pédieux droit; z portion du pédieux gauche. Gr. 400. — 11. Otocyste. Gr. 500. — 12. Plaque du gésier. Gr. 50.

tion du foie est très différente de celle qu'on observe chez *Bornella Caledonica*.

La radula sur l'échantillon comptait une trentaine de rangées, chaque rangée comptant une dent centrale (présentant une cuspidé médiane et 3 latérales à droite et à gauche) et 48 latérales avec cus-

pide médiane et denticules latéraux dont le nombre décroît du centre vers la périphérie (de 4 à 1 de chaque côté). Toutes les dents radulaires sont remarquables par le fait que les cuspidés s'insèrent dans la partie médiane du plateau basilaire très étendu.

Le péricarde est logé dans la région de l'anse intestinale et il contient un ventricule conique à pointe postérieure.

Le système nerveux central entoure l'œsophage tout près de son départ du bulbe, il est ici très dissymétrique chez l'échantillon étudié, sans doute anormal. En observant cet organe dans sa position normale on observe surtout les ganglions cérébro-viscéraux et pédieux gauche tandis que le ganglion cérébro-viscéral droit est déjà tourné sur le côté et que le pédieux droit est complètement invisible. Les deux cérébro-viscéraux sont bilobés, le pédieux gauche est sphérique, le pédieux droit, situé en plein travers en dessous est ovoïde. Des cérébroïdes partent les connectifs des ganglions buccaux, très courts, surtout le gauche. Ces ganglions buccaux sont ovoïdes et portent 2 ganglions accessoires ainsi que des renflements ganglionnaires à la base des nerfs du bulbe. Les ganglions pédieux donnent deux grands nerfs s'étendant tout le long du corps. Il semble que la dissymétrie du système nerveux soit en rapport avec le grand développement des organes génitaux. En effet le fait que le cérébro-viscéral droit soit tourné vers la droite et que le pédieux soit passé sous l'œsophage amène l'origine des nerfs génitaux tout près de leur zone d'innervation. Les yeux portés au niveau de l'étranglement des cérébro-viscéraux sont presque sessiles, très petits, peu pigmentés. Les vésicules otocystiques sphériques sont situées peu en arrière des pédoncules oculaires. Les otolithes sont nombreux, de forme irrégulièrement ovoïde et de tailles très diverses. Je les ai observés agglomérés vers l'un des pôles de l'otocyste tandis que l'autre partie était occupée par des masses diffuses correspondant peut-être à des cellules formatrices d'otolithes. A droite, à côté de l'otocyste se trouvaient deux vésicules accessoires présentant le même aspect que l'otocyste dans sa région diffuse. La glande hermaphrodite comporte 4 masses distinctes dont les canaux sécréteurs se réunissent en un canal unique. Cette glande montre des œufs à différents stades de développement et des traînées de spermatozoïdes, la teinte

jaune est due à des cellules périphériques de l'enveloppe générale. La masse postérieure est en arrière du foie, en avant viennent deux masses posées sur le lobe postérieur du foie; enfin la 4^e masse est située très en avant, tout près de la glande à albumine. Le canal hermaphrodite aboutit à un canal court, renflé, de couleur jaune, d'où partent le canal déférent blanc et l'utérus auxquels s'annexe la glande à albumine blanche. Le pénis est conique, inerme. L'animal peut ramper mais il nage très vigoureusement en aplatissant son corps transversalement et tenant son pied replié. Il nage de préférence renversé et dans l'aquarium reste constamment suspendu à l'envers à la surface du liquide.

Sous-ordre **Cirrobranches**, (**Cirrobranches** VAYSSIÈRE 1888)

Cirres disséminés plus ou moins symétriquement sur les côtés du dos, parfois même aussi en avant sur le voile frontal; l'hépatopancréas subdivisé en nombreux lobes qui se prolongent à l'intérieur des cirres.

I. SECTION : MADRELLIDIDÉS VAY. 1909

Tentacules dorsaux ou rhinophores ramifiés, pas de tentacules labiaux.

Famille **Madrellidés** (VAY. 1909)

Corps aplati plus élargi que chez les *Aeolidiadés*. Rhinophores non rétractiles présentant autour de leur moitié supérieure de nombreuses digitations simples contractiles, pas de tentacules labiaux. Mandibules lamelleuses, très épaisses. Radula trisériée, à dents pectinées. Anus et orifices génitaux sur le flanc droit.

Genre **Madrella** (ALD et HANC.) 1866

***Madrella ferruginosa* ALD et HANG**

(Fig. 68. Pl. C, 2. Pl. VIII, 9.)

Espèce commune dans toutes les stations de la presqu'île de Nouméa. Ile Nou ; Ilot Maître ; Ilot Gatope, Tembia ; Ile N'Du-Kué ; de septembre à mars.

Tout l'animal est de couleur marron foncée. Le notéum mal limité porte de nombreux cirres ne laissant libre qu'une zone médiane étroite dans la moitié postérieure du corps et une zone en demi-lune en avant des rhinophores. Entre les rhinophores et un peu en arrière est une région seulement tuberculeuse. Les cirres sont mous, recourbés en crochets en arrière, certains bifurqués, terminés par une tête claire un peu renflée ; au microscope ils montrent de petites taches marron sur fond jaunâtre clair. Leur extrémité est plus claire et est constituée par de grandes cellules allongées radiairement. Il n'y a pas de cnidocystes. A la base des cirres on voit une ou deux masses marron foncé. Sur le côté droit du corps au-dessus du pied deux orifices représentent l'anus et l'orifice génital. En arrière les cirres deviennent plus petits et aboutissent à une crête brune ; la partie terminale de l'animal montre un lobe pédieux nettement différencié subtriangulaire portant une crête claire très développée. Sur le notéum entre les cirres, des tubercules jaune clair représentent des cirres jeunes et réduits à leur extrémité terminale renflée (tous les intermédiaires sont représentés).

Le pied est transparent, la bouche est entourée d'une zone rosée, une masse brune représente le foie, à gauche duquel on voit battre le cœur (80 battements par minute). A la partie antérieure du pied s'observe un pore muqueux. Un lobe antérieur est nettement séparé du reste du pied.

Rhinophores à extrémité jaune clair ayant un peu la forme d'une cuiller qui serait coupée longitudinalement en deux, avec des digitations seulement du côté externe et sur la face postérieure. Pas de spicules. La paroi du corps est couverte de tout petits tubercules finement ciliés (sauf sur le pied où la ciliation est uniforme).

Bulbe buccal très développé, avec une région glandulaire très

nette, grisâtre, ventrale ; deux fortes mâchoires ; une radula allongée. La radula peut saillir au dehors, elle est trisériée.

La dent médiane est large, avec une forte cuspidé centrale et 8 denticules de chaque côté. Les dents latérales comportent une lame longitudinale portant sur son bord interne une saillie avec de 11 à 13 denticules. Les dents latérales des dernières rangées sont colorées en marron à l'exception des denticules.



FIG. 68. — *Madrella ferruginosa*

1. Système nerveux central. Gr. 50. — 2. Cirre dorsal ; h ampoule hépatique. Gr. 15. — 3. Dent centrale et dent latérale. Gr. 200. — 4. Coupe des papilles ciliées du manteau. Gr. 30. — 5. Rhinophore. — 6. Ponte. Gr. nat. — 7. Mâchoire.

Les deux mâchoires sont épaissies en avant ou elles sont reliées par un ligament, en arrière elles portent un renflement hémisphérique, et elles sont parcourues par un système de stries transversales un peu obliques et tordues. L'œsophage prend naissance très en avant

sur le bulbe et va passer dans le collier nerveux ; après le collier il se renfle en un vaste estomac qui débute par un gésier musculoux.

L'anus est situé à droite. De la région postérieure de l'estomac partent deux troncs hépatiques qui donnent chacun un long tube latéral avec nombreuses ramifications dont chacune, très fine, aboutit à une vésicule rose à la base d'un cirre.

En plongeant l'animal vivant dans l'eau douce, ses cirres deviennent très clairs, les glandes de leur paroi ayant rejeté leur contenu marron ; les vésicules de leur base se vident en déversant leur contenu dans les canaux latéraux qui se gonflent en prenant la teinte rosée des vésicules et on injecte ainsi le tube digestif. Le rectum devient visible et montre la position de l'anus un peu en avant du cœur.

Le cœur présente une oreillette et un ventricule. Du ventricule partent une aorte antérieure qui se dirige vers les ganglions nerveux et une aorte postérieure qui suit l'axe de la partie postérieure du corps. Le système nerveux central a quatre ganglions, les cérébroïdes plus développés que les pédieux. Les yeux ont un nerf optique allongé, pigmenté dans sa moitié distale. Les otocystes ont de nombreux otolithes ovoïdes (40 environ).

On observe nettement 3 commissures au collier œsophagien. La glande hermaphrodite forme une accumulation de glandules clairs situés en arrière de l'estomac et se prolongeant autour de l'aorte postérieure. Le canal hermaphrodite reçoit le produit d'une glande à albumine. Il y a une seule poche copulatrice. Le pénis est recouvert d'une coiffe pointue.

On trouve toujours les *M. ferruginosa* sur de petites plaques de Bryozoaires homochromes dont elles se nourrissent. Au moment où on retourne le rocher, elles émettent un liquide jaune tachant fortement les doigts et persistant longtemps (comme la teinture d'iode). Ils deviennent alors à peu près invisibles. L'émission du liquide coloré se fait par toute la surface du corps en même temps que les granulations de la peau deviennent transparentes. L'animal rampe facilement renversé à la surface de l'eau. La ponte a été obtenue le 27 mars. Les œufs marrons sont contenus dans un tube gélatineux arrondi décrivant des circonvolutions irrégulières et dont l'ensemble mesure 7 millimètres de diamètre.

La larve ressemble aux larves normales des *Aeolidiens* avec une coquille globuleuse faiblement enroulée, deux lobes ciliés au velum, un estomac avec mouvement tourbillonnaire constant, une masse hépatique brune. L'éclosion a lieu 6 jours après la ponte (2 avril). Le 3 avril j'ai observé dans le vase renfermant seulement les larves de *Madrella* une petite masse marron foncé portant des cirres transparents implantés sans ordre apparent et que je crois représenter une jeune *Madrella ferruginosa*.

II. SECTION : AEOLIDIDÉS

Je range dans cette section un assez grand nombre d'espèces très voisines les unes des autres et très difficiles à classer. Les *Dotoïdés* et les *Coryphellidés* étant mis à part, il reste des formes appartenant aux deux familles des *Facelinidés* (VAYSSIÈRE 1888) et *Aeolidiadés* (BERGH 1892) c'est à dire aux *Aeolididés* à radula unisériée.

Dans ces familles ont été décrits un assez grand nombre de genres que je ne sais distinguer les uns des autres parce que les auteurs se sont basés sur des caractères comme ceux du pénis qui très souvent ne sont pas indiqués dans les diagnoses. [*Favorinus*, (GRAY) ; *Berghia*, (TRINCHÈSE) ; *Flabellina*, (CUVIER) ; *Phestilla*, (BERGH).]

Les genres *Facelina*, *Acanthopsole*, *Flabellina* ont tous les rhinophores perfoliés, les mâchoires à bord antérieur denticulé, la radula unisériée, et tous les autres caractères semblables.

Les genres *Rizzolia* et *Phestilla* ont des rhinophores simples, des mâchoires denticulées, la radula unisériée, etc.

Les deux familles citées ne se distinguent elles-mêmes l'une de l'autre par aucun caractère important. Le seul caractère impératif que j'ai pu trouver en comparant les diagnoses est celui-ci ; otocyste à un seul otolithe chez les *Aeolidiadés*, à nombreux otolithes chez les *Facelinidés*. C'est évidemment trop peu.

Le nombre relativement restreint des espèces de ce groupe en Europe (38 indiquées dans l'ouvrage de Vayssière, Mollusques de France et des régions voisines) ne nécessite certainement pas une telle recherche de complications.

Je me suis donc décidé à adopter le nom de genre *Aeolidia* CUVIER, comme le plus ancien et à admettre en synonymie tous les genres créés depuis, présentant les caractères indiqués dans la diagnose que je donne du genre.

Un seul caractère m'a paru susceptible de distinguer trois groupes dans le genre, c'est celui de la disposition des papilles. Comme ce caractère est d'une importance relative je ne m'en sers que pour ordonner mon étude et non pour introduire une nouvelle série de noms, ne voulant pas ajouter une autre complication à celles déjà existantes.

La dernière de ces séries comporte les espèces dont les cirres sont groupés en touffes sur une base commune. Ce caractère étant assez tranché, j'admets comme sous-genre pour cette série le nom *Flabellina* (Cuvier).

Je laisse aussi à part le genre *Aeolidiella* à cause du caractère très particulier de sa radula.

Les *Aeolididés* se divisent donc comme l'indique le tableau suivant.

Radula unisériée — <i>Aeolidiadés</i>	{	Cirres implantés	{	<i>Aeolidia</i>
		isolément		
	{	Cirres implantés	{	<i>Flabellina</i>
		par touffes		

Radula unisériée mais à dents bilobées — *Aeolidiella*

Radula trisériée — *Coryphellidés*

Radula variable, cirres très spéciaux — *Dotoïdés*

Famille **Aeolidiadés**

Extérieur. — Corps limaciforme, généralement transparent, portant sur la partie dorsale des séries de cirres qui peuvent être disposés en rangées transversales ou bien sur des expansions portant les cirres comme la paume de la main porte les doigts (*Flabellina*). Rhinophores généralement simples, allongés. Tentacules buccaux effilés, longs. Pied étroit, terminé généralement en croissant en avant, avec deux pointes latérales aiguës, très effilé en arrière.

Système nerveux. — Collier œsophagien portant seulement 4 ganglions, les cérébro-viscéraux étant les plus gros. Deux ganglions buccaux à la base du sac radulaire.

Organes des sens. — Les rhinophores et les tentacules buccaux sont des organes tactiles. Les yeux sont sessiles, visibles par transparence. Les otocystes ont un seul otolithe sphérique ou des otolithes plus ou moins nombreux, ovoïdes.

Appareil digestif. — Bulbe buccal bien développé, présentant souvent des mâchoires à bord denticulé. Radula toujours unisériée, les dents tombant très souvent dans un asque plus ou moins développé. La dent radulaire porte une forte cuspidé médiane et généralement de nombreux denticules latéraux. Le tube digestif, court, descend jusqu'au niveau de la 2^e paire de cirres en se renflant un peu (estomac) puis remonte en avant pour aboutir à l'anus près de la 1^{re} paire de cirres, à droite. De la région hépatique partent trois troncs hépatiques ; les deux transverses vont se ramifier pour donner les vésicules de la 1^{re} paire de cirres, le 3^e médian va jusqu'à l'extrémité postérieure du corps en donnant les branches qui vont à tous les autres cirres.

Appareil circulatoire. — Le péricarde forme une vaste poche conique dont la base est au niveau de la 2^e paire de cirres et le sommet un peu en arrière de la 1^{re} paire. Le cœur comprend une oreillette et un ventricule.

Appareil respiratoire. — Il n'y a pas d'appareil respiratoire différencié, la respiration s'effectuant par la peau sur tout le corps. Les cirres ne peuvent qu'activer cette respiration en multipliant la surface respiratoire et à cause du courant sanguin qui y circule autour de l'axe hépatique. Ce brassage du liquide s'effectue dans les deux sens au cours des contractions incessantes des tissus. Le cœur ne fait que faire varier plus ou moins régulièrement la position des masses liquides de la cavité générale. Le courant sanguin part du cœur par les artères tombant dans la cavité générale et le sang y revient après un parcours irrégulier dans cette cavité.

Appareil excréteur. — Un réseau de canalicules excréteurs très fins parcourt tout le corps mais ce réseau ne peut être observé directement sans l'aide de colorants car tous ses éléments sont transpa-

rents. Les canalicules se réunissent en un canalicule qui vient aboutir au dehors, tandis qu'une branche latérale va déboucher dans le péricarde. En somme on retrouve ici la même disposition que chez les Acanthobranches.

Appareil reproducteur. — La glande reproductrice hermaphrodite est située dans la région postérieure du corps autour du diverticule hépatique postérieur. Le canal reproducteur se divise en deux canaux, un canal mâle aboutissant à un pénis le plus souvent inermes et un conduit femelle aboutissant à l'orifice de ponte placé en arrière du pénis, près de lui, à la base de la 1^{re} rangée de cirres droite. Il y a des poches copulatrices sur un canal allant de la bifurcation du canal hermaphrodite à l'orifice externe. C'est la disposition triaule.

Développement. — Les œufs sont pondus dans des rubans gélatineux disposés généralement en spirale régulière. Les larves sont pourvues d'une coquille et présentent un velum bien développé.

A) AEOLIDIA A CIRRES EN SÉRIES TRANSVERSALES SIMPLES

***Aeolidia Ducrosi* esp. nouv.**

(Fig. 69. Pl. XI, 7.)

Dédiée à mon collègue Ducros, professeur de Philosophie au collège La Pérouse de Nouméa.

Trouvée sous les rochers : Rocher à la Voile 26 mars 1925 deux exemplaires.

Taille maximum observée : longueur 7 mm., largeur 1 mm. Le corps est de teinte un peu marron jaunâtre. Les cirres fusiformes sont marron plus foncé que le corps. Ils correspondent à la formule $(2 \times 3) 6 ; 6$ séries doubles de trois cirres. Ils ont des cnidocystes. A chaque rangée le cirre moyen est le plus développé.

Le pied est jaunâtre pâle ; les tentacules marron un peu rosé ainsi que les rhinophores qui sont simples.

La radula laisse ses dents usées dans un asque. La dent radulaire

porte une forte cuspide médiane ; deux fortes cuspides latérales en retrait de chaque côté, plus deux cuspides accessoires, l'une externe, l'autre intercalée entre les deux cuspides latérales de chaque côté. La base de la dent a deux forts talons.

Le système nerveux a 4 ganglions les cérébro-viscéraux sont très allongés. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont un seul otolithe.

Les œufs blancs sont pondus dans une spirale gélatineuse courte (1 tour 1/2).

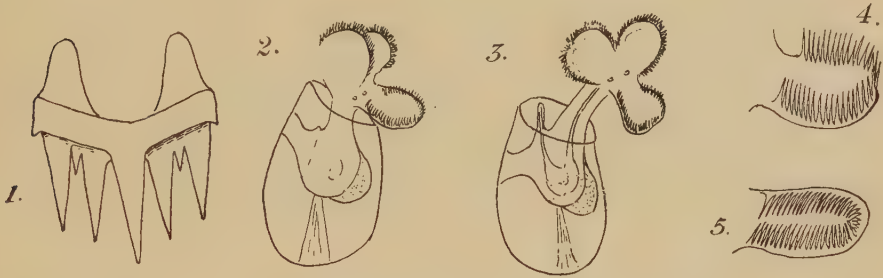


FIG. 69. — *Adeolia Ducrosi*

1. Dent radulaire. Gr. 250. — 2 et 3. Deux aspects de la larve. Gr. 100. — 4 Pied avec cils dressés. — 5. Pied avec cils rabattus.

L'éclosion a lieu quatre jours après la ponte. La larve a un velum à 2 lobes arrondis. Le pied porte un opercule en demi cercle, il est cilié, avec deux rangées latérales, de grands cils se rabattant au repos sur la ligne médiane. La coquille est globuleuse, non enroulée. L'animal ne remplit pas en entier sa coquille et est maintenu au fond par un tractus. L'anus est porté sur un tube saillant.

L'estomac montre un mouvement tourbillonnaire. Près du rectum une poche présente des contractions régulières mais très espacées (une toutes les 4 secondes). Les otocystes sont visibles. La masse hépatique est brune.

***Aeolidia Joubini* esp. nouv.**

(Fig. 70. Pl. X, 2.)

Dédiée à Monsieur le professeur Joubin du Museum d'Histoire Naturelle de Paris, membre de l'Institut.

Trouvée sous les pierres : Pointe d'Artillerie, Rocher à la Voile décembre 1925; Ile Nou côté Pointe d'Artillerie, deux exemplaires, septembre 1926.

Taille maximum observée : longueur 20 mm.

Le corps est blanchâtre. Les rhinophores sont perfoliés, marron avec extrémité rouge. Il y a 5 séries de cirres marron clair de chaque côté. Le nombre est très variable suivant l'âge. La 1^{re} série a 3 cirres, l'interne plus développé ; les 2^e, 3^e et 4^e séries ont deux cirres, la 5^e un seul cirre ;

$$\text{formule : } (3 \times 2) + (2 \times 2) \quad 3 + (1 \times 2)$$

A l'extrémité des cirres les cnidocystes forment des accumulations arrondies à très nombreux éléments (un cirre a une quarantaine de boules, chacune ayant une centaine de cnidocystes).

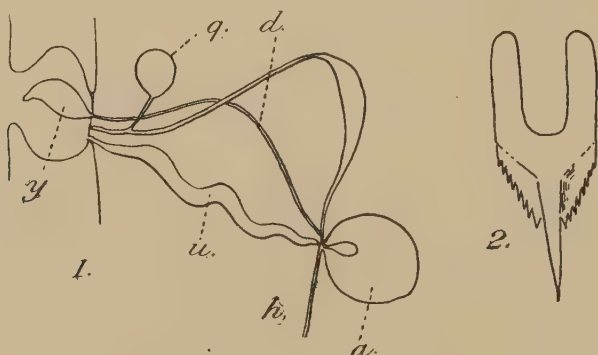


FIG. 70. — *Aeolidia Joubini*

1. Conduits génitaux ; y pénis ; q poche copulatrice ; d canal déférent ; a glande albumine ; h canal hermaphrodite ; u utérus . Gr. 30. — 2. Dent radulaire. Gr. 100.

Fortement excité l'animal rejette toutes les boules de cnidocystes à la fois.

La peau transparente laisse voir les battements du cœur, irréguliers (environ 40 par minute). Les yeux et même les otocystes sont visibles par transparence.

La radula est sans asque mais fortement courbée en avant ; les dents usées ayant tendance à rester sous la saillie subradulaire.

Le bulbe a deux mâchoires très larges, denticulées en avant. Il y a

environ 20 dents à la radula; chacune ayant une cuspside médiane et 8 denticules latéraux de chaque côté décroissant légèrement vers les bords latéraux. On trouve de nombreux lobules hépatiques en plus des diverticules des cirres. Le liquide des cirres et des lobules passe dans le tube digestif et inversement en revient lorsque l'animal se rétracte et s'étale.

Le système nerveux central a 4 ganglions à peu près sphériques les deux cérébro-viscéraux nettement dédoublés par un sillon profond. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont une cinquantaine d'otolithes.

La glande génitale forme des lobules en avant de ceux du foie. Il y a une glande à albumine et deux poches copulatrices. La ponte a été obtenue le 4 décembre 1925. Les œufs sont contenus dans une spire gélatineuse courte (1 tour $1/2$).

***Aeolidia cornuta* esp. nouv.**

(Fig. 71. Pl. XI, 5.)

Trouvé un exemplaire anormal : Pointe d'Artillerie 15 décembre 1925 sous les rochers.

Un exemplaire normal : Bourail Roche Percée 9 janvier 1926.

Pointe d'Artillerie 25 février 1926 un exemplaire.

— 25 avril 1926 trois exemplaires.

Taille maximum observée : longueur 20 mm.

L'échantillon peint est anormal. Le pied est tordu vers son milieu et la tête porte un tentacule impair (tentacule buccal) l'autre tentacule étant atrophié.

Le corps est blanchâtre, transparent, avec lignes longitudinales blanc opaque (granulations) pouvant être remplacées par des séries de points alignés. Les rhinophores sont simples, marron à la base, blancs au bout. Les cirres sont à axe rouge et coiffe blanche laciniée à l'extrémité. Une tache orangée recouvre la tête. Le nombre des cirres, assez faible, est irrégulier $(4 \times 2) 2 + (3 \times 2) + (2 \times 2) 2$

De petites éminences incolores représentent des cirres jeunes. Les yeux sont visibles par transparence un peu en arrière des rhinophores. Le bulbe buccal a deux mâchoires très larges à bords anté-

rieurs denticulés. La radula est unisériée ; chaque dent a une cus-
pide médiane et 7 denticules latéraux de chaque côté (la taille dé-
croît pour les denticules latéraux de chaque côté depuis le 3^e
compté à partir du cuspidé central. Il y a 22 dents.

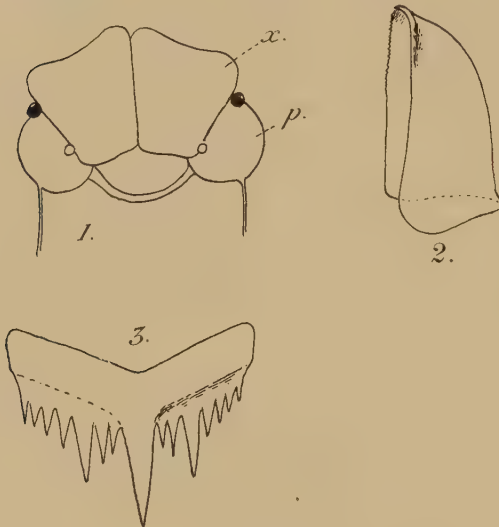


FIG. 71. — *Aeolidia cornuta*

1. Système nerveux central ; *x* cérébro-viscéral ;
p pédieux. Gr. 80. — 2. Plaque masticatrice droite,
vue dorsalement. Gr. 20. — 3. Dent radulaire.
Gr. 250.

Le liquide de l'axe
des cirres est bourré
de très petits corpus-
cules animés d'un
mouvement constant
qui les fait ressem-
bler à de petits infu-
soires. Il ne s'agit
pas d'un mouvement
prévoqué par l'ani-
mal car les mêmes
mouvements sont
observés dans le li-
quide obtenu en écla-
rant les cirres.

Le système ner-
veux central a 4 gan-
glions. Les yeux sont
sessiles. Les otocys-
tes ont de nombreux

otolithes. La glande génitale porte les éléments mâles et femelles
dans des lobules séparés, de couleur jaunâtre et occupant plus de
la moitié de la cavité générale. Le pénis est inerme. Le cœur est
situé au niveau de la 2^e touffe de cirres (environ deux battements
par seconde).

La ponte a été obtenue le 20 mars sous forme de spirale blan-
che.

***Aeolidia trunca* esp. nouv.**

(Fig. 72. Pl. IX, 8.)

Assez rare. Trouvée : Rocher à la Voile et Pointe d'Artillerie, de
septembre à décembre.

Longueur 15 mm.

Le corps est jaunâtre avec de légers points blancs et 4 taches, allongées longitudinalement, rouges, caractéristiques, au niveau des rhinophores. Ceux-ci sont simples, jaunâtres ainsi que les tentacules buccaux. Il y a 6 séries de cirres souvent incomplètes, l'animal s'en débarrassant très facilement ; le nombre maximum pour chaque série étant de cinq.

Les yeux sont visibles à la base des rhinophores, du côté externe. Le dessous du pied est jaunâtre, transparent. Le cœur est visible au niveau de la 2^e série de cirres.

Des enidocystes sont assemblées en sphérules. Les deux mâchoires denticulées sont très larges.

Le système nerveux a 4 ganglions sphériques. Les yeux sont sessiles ; les otocystes ont un seul otolith.

La radula a 25 dents avec une forte cuspidé médiane et des denticules latéraux serrés, un peu irréguliers, de nombre variable et ne s'étendant pas jusqu'au bord latéral.

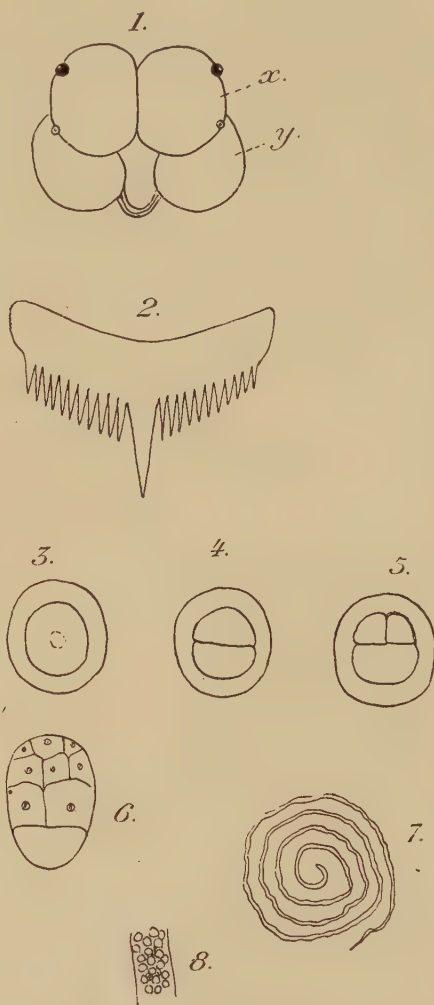


FIG. 72. — *Aeolidia trunca*

1. Système nerveux central. Gr. 80. x cérobro viscéral ; y pédieux. — 2. Dent radulaire. Gr. 250. — 3 à 6. Premiers stades de la segmentation (de 3 à 5 grossissement 35, 6 grossissement 50). — 7. Ruban nidimentaire. Gr. 4. — 8. Fragment du ruban grossi. Gr. 40.

La ponte est obtenue très facilement. Les œufs sont enfermés dans une spirale gélatineuse tremblottée. L'éclosion a lieu trois jours après la ponte. Les larves sont semblables à celles d'*Aeolidia Ducrosi*.

Ayant obtenu la ponte d'un individu isolé dans un bocal depuis une semaine, les œufs n'étant pas fécondés ont montré un début de développement parthénogénétique avec segmentation inégale.

Il n'y a donc pas d'autofécondation et, puisque dans d'autres conditions les œufs se développent toujours, la fécondation a lieu normalement peu de temps avant la ponte.

L'animal vit sous les pierres.

***Aeolidia amœna* ALDER et HANCOCK 1863**

(Fig. 73. Pl. XI, 6.)

Trouvés : 3 exemplaires ensemble, deux d'entre eux venant de pondre, îlot Brun, côté nord, 19 octobre 1925.

2 exemplaires ensemble, venant de pondre, Pointe d'Artillerie, 30 décembre 1926.

2 exemplaires Roche Percée (Bourail) 9 janvier 1926.

Longueur maximum 5 mm.

Le corps est jaune paille avec de petites taches blanchâtres opaques, visibles seulement au microscope. La tête distincte, transparente, laisse voir le système nerveux.

Le dessous du pied est jaunâtre en arrière à cause de la glande génitale, blanchâtre en avant de la 2^e paire de cirres. Les rhinophores un peu marron sont blancs à l'extrémité, simples avec un léger renflement au bout. Les tentacules buccaux sont blanchâtres, transparents.

Le prolongement postérieur du pied, filiforme, est très long, transparent, très peu visible. Le corps est entièrement cilié.

Les yeux noirs sont visibles en arrière des rhinophores.

Les battements du cœur peuvent être observés en avant de la 2^e paire de cirres, ils sont irréguliers pouvant atteindre la centaine par minute. Les cirres sont assez nombreux. Leur nombre maximum observé correspond à la formule $(6 \times 2) + (5 \times 2) + (3 \times 2) + (1 \times 2)$.

Leur couleur est verdâtre (couleur de mousse). Ils sont assez renflés un peu arqués vers la ligne médiane.

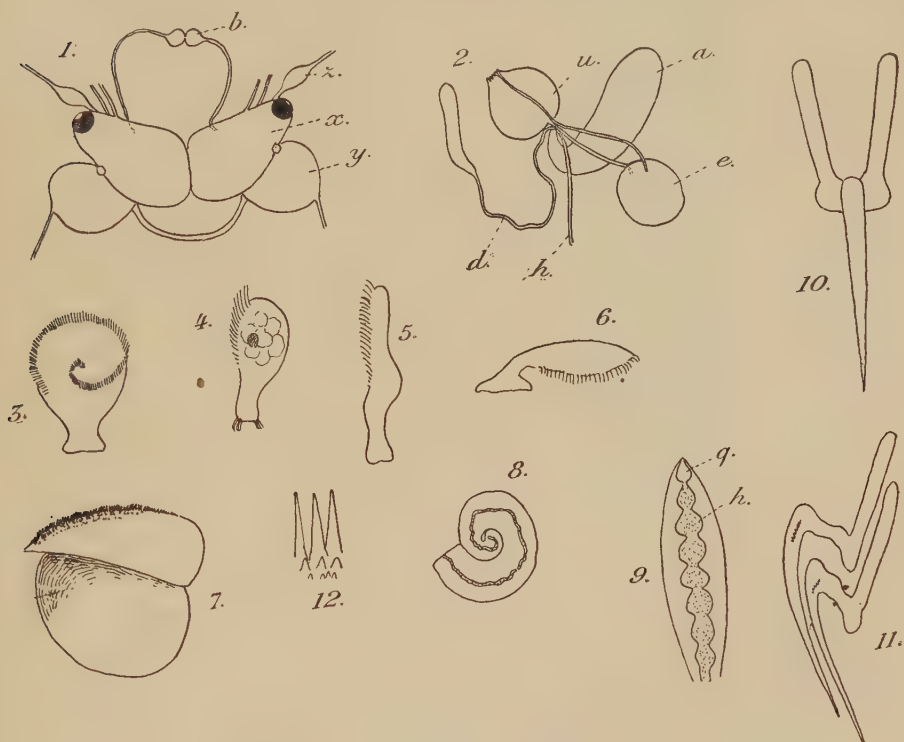


FIG. 73. — *Aeolidia amoena*

1. Système nerveux central ; *z* ganglion olfactif ; *b* ganglion buccal ; *x* cérébro-viscéral ; *y* pédieux. Gr. 80. — 2. Conduits génitaux ; *u* utérus ; *a* glande à albumine ; *e* poche copulatrice ; *h* canal hermaphrodite ; *d* canal déférent. Gr. 10. — 3 à 6. Différents aspects du *Picnophora* commensal. Gr. 250. — 7. Mâchoire. Gr. 18. — 8. Ruban nidamental. Gr. 2. — 9. Cirre dorsal ; *q* poche cnidophore ; *h* axe hépatique. Gr. 4. — 10. Dent radulaire vue de face. Gr. 300. — 11. Deux dents radulaires de profil. Gr. 300. — 12. Denticules de la mâchoire. Gr. 150.

Le bulbe buccal montre une radula unisériée avec 20 dents ; chacune ayant une cuspidé médiane et de petits denticules latéraux. La base de la dent est en V, effilé et très aigu. La radula laisse tomber ses dents dans un asque. Il m'est arrivé d'observer l'asque sans aucune dent usée et on pourrait croire alors que les dents radulaires sont rejetées directement au dehors.

Les mâchoires sont larges, avec bord antérieur épaissi et denticulé.

La poche stomacale est très grande. L'anus est situé à droite. Les diverticules verdâtres, hépatiques, des cirres semblent communiquer directement avec la cavité générale dans laquelle je n'ai observé aucun conduit aboutissant au tube digestif ; mais on voit refluer les granulations des cirres vers la cavité générale. Les conduits hépatiques sont sans doute parfaitement transparents.

Le système nerveux central a 4 ganglions ; les cérébro-viscéraux très larges. Il y a deux renflements ganglionnaires à la base des rhinophores. Les yeux très développés occupent toute la corne latérale antérieure de chaque ganglion cérébroïde. Les otocystes ont de nombreux otolithes ovoïdes (quelquefois un otolithe plus gros que les autres).

La glande hermaphrodite, sous forme de masses verdâtres, présente les œufs à la périphérie et les faisceaux de spermatozoïdes vers le centre des follicules.

Le canal hermaphrodite aboutit presque à l'orifice externe à une poche renflée à côté de laquelle se trouve le pénis inerme très développé. Dans cette poche débouchent le canal de la poche copulatrice et le canal de la glande à albumine.

L'orifice génital est situé à droite en avant de la 1^{re} paire de cirres.

Les *Aeolidia amæna* peuvent ramper rapidement. Étant inquiétés ils se rétractent en boule très petite et à cause de la couleur des cirres peuvent facilement passer inaperçus. Les cirres sont caducs et même tombés sont capables de contractions.

Tous les individus ont été trouvés porteurs d'un grand nombre d'Infusoires parasites ne leur demandant que le support et profitant sans doute des déchets (ils sont toujours assez nombreux autour de l'anus et de la bouche) et de la protection des cirres avec leurs enidocystes. Le commensal semble être spécifique et donne même un moyen de reconnaître l'espèce. En mélangeant dans le même bocal pendant plusieurs jours différentes espèces d'*Aeolidia* avec les *Aeolidia amæna* infestés, les Infusoires sont restés sur leur hôte habituel à quelques exceptions près. La spécificité ne serait pas absolue mais relative. En tout cas dans les conditions normales je n'ai jamais trouvé l'Infusoire en question associé à aucun autre animal.



1. *Aeolidia diffusa*, variété *Tembiae*. Gr. 8. — 2. *Aeolidia Joubini*. Gr. 4. — 3. *Placobranchius guttatus*. Gr. 3. — 4. *Aeolidia Guenanti* Gr. 10. — 5. *Elyota gracilis* Gr. 4. — 6. *Spabria minima*. Gr. 7. — 7. *Aeolidiella Basset-Hulli*. Gr. 8. — 8. *Aeolidia exigua*. Gr. 8. — 9. *Aeolidiella alba*. Gr. 13.

L'infection accidentelle d'autres espèces énoncée ci-dessus était pour ainsi-dire expérimentale.

La ponte obtenue le 20 octobre 1925 est peu visible. Une large lame gélatineuse enroulée en spirale contient un cordon d'œufs sinueux, les œufs étant transparents presque autant que le cordon qui les entoure. Les larves ont les caractères ordinaires.

Aeolidia amœna présente donc un assez grand nombre de particularités remarquables. Dents radulaires à denticules très réduits, foie diffus, parasites à l'état normal.

C'est parmi les *Aeolidia* une espèce qui mériterait peut-être de constituer un sous-genre spécial.

Dans les baies de Canala et de Kouaoua on trouve de très nombreux exemplaires de variétés de *A. amœna* dont la teinte des cirres varie du gris au violacé et au saumon, les caractères internes étant ceux du type décrit à Nouméa, les échantillons se trouvaient généralement assemblés au nombre d'une douzaine sous un même caillou. Les pontes un peu différentes de celles du type étaient en spire régulière, fine, à tours nombreux avec une seule série d'œufs blancs (observées fin décembre).

***Aeolidia grisea* esp. nouv.**

(Fig. 74. Pl. VIII, 11.)

Trouvé un exemplaire baie de Kouaoua 1^{er} janvier 1927. Longueur 7 mm.

Le dessus du corps est teinté de gris perle assez clair avec des plaques transparentes au-dessus des yeux, à l'extrémité des rhinophores, aux tentacules buccaux et vers la base des cirres. Les cirres sont d'un gris un peu plus foncé que le corps et un peu marron. Ils répondent à la formule : $6 \times 2 + 5 \times 2 + 3 \times 2 + 2 \times 2 + (1 \times 2) 2$, les deux premières rangées étant très fortement étalées en éventail ; ils ont de nombreux cnidocystes. Le pied est à angles très peu marqués en avant, il est transparent. Les tentacules buccaux et les rhinophores sont semblables, simples.

Le bulbe buccal est énorme (1 / 3 de la longueur de l'animal rétrac-

té). Les mâchoires sont larges, arrondies, avec processus dentiforme à peine saillant et une seule série de denticules aigus dont la taille augmente en s'éloignant du processus dentiforme. La radula est unisériée, avec une vingtaine de dents. Chaque dent a une cuspidé médiane et 5 denticules latéraux dont les pointes atteignent le même niveau. Le sac radulaire est peu saillant.

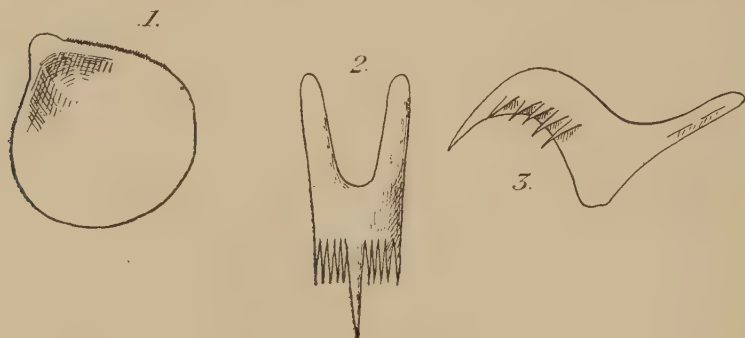


FIG. 74. — *Aeolidia grisea* 3
1. Mâchoire. Gr. 80. — 2 et 3. Dent radulaire. Gr. 5.

Le système nerveux a 4 ganglions. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes.

***Aeolidia diffusa* esp. nouv.**

(Fig. 75. Pl. D, 2. Pl. XII, 2.)

Trouvé : le 19 octobre, îlot Brun, côté nord. Ile Nou septembre, (côté Pointe d'Artillerie). Bourail (baie de Gouaro) trois exemplaires, 12 juillet.

Taille maximum observée : longueur 12 mm.

Le corps a des taches marron et des îlots de pigment blanc opaque sur fond jaunâtre. Les rhinophores sont simples, jaunâtres, avec un anneau marron vers le milieu. Les tentacules buccaux sont ornés de la même manière. Le dessous du pied montre par transparence des masses jaunes arrondies.

Les cirres dorsaux très développés forment des séries en éventail la taille augmentant des régions latérales vers la ligne médiane ;

l'ensemble des lignes d'insertion pour une même paire forme un V très ouvert.

Les cirres en s'étalant semblent se mettre sur une même ligne latérale; en réalité ils forment 6 séries la formule étant $(7 \times 2) + (3 \times 2) + (4 \times 2) + (5 \times 2) + (2 \times 2)$. Tout le corps est finement cilié.

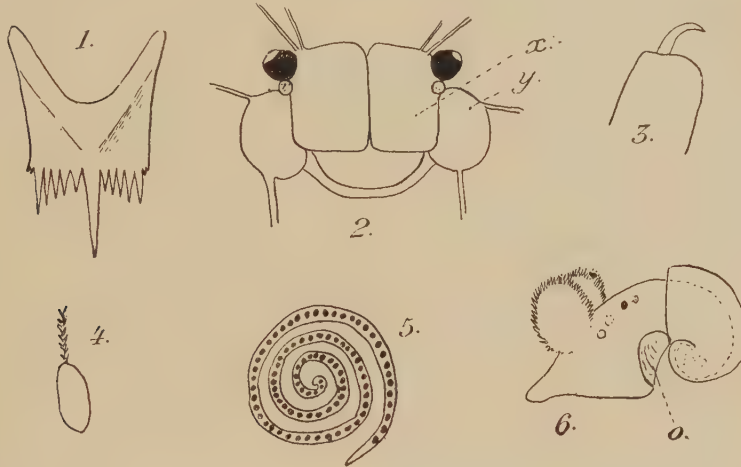


FIG. 75. — *Aeolidia diffusa*

1. Dent radulaire. Gr. 300. — 2. Système nerveux central; *x* cérébro-viscéral; *y* pédieux. Gr. 80. — 3. Extrémité du pénis. Gr. 40. — 4. Cnidocyte à filament dévaginé. Gr. 350. — 5. Ruban nidamentaire. Gr. 3. — 6. Larve; opercule. Gr. 80.

Les cirres présentent un axe brunâtre hépatique, ils ont une poche cnidophore contenant de nombreux cnidocystes ovoïdes; leur extrémité est coiffée de pigment blanc opaque. Le même pigment forme anneau dans la zone moyenne.

Le bulbe présente des mâchoires à denticules larges, peu nombreux, et à épaissement antérieur de couleur ambrée foncée. La radula laisse ses dents usées dans un asque. Les dents ont une forte cuspidé médiane et de chaque côté 5 denticules, de taille décroissant vers l'axe de manière à amener leurs pointes au même niveau (17 dents radulaires).

L'anse stomacale reçoit des tubes hépatiques allant aux cirres.

Le système nerveux central a 4 ganglions. Les yeux sont sessiles.

fortement pigmentés. Les otocystes ont de nombreux otolithes situés tout près des yeux.

Le cœur en avant de la 2^e rangée de cirres montre 80 battements par minute.

Le pénis long et très gros occupe un espace considérable sur la droite de la masse buccale et nerveuse, il se termine par un petit crochet chitineux jaune ambré.

Deux individus ont donné quatre pontes en deux jours (20, 21 oct.). Les œufs placés en une seule file sont englobés dans une spirale gélatineuse (4 tours de spire) ils sont blancs relativement très gros et peu nombreux.

L'éclosion a lieu huit jours après la ponte. La coquille transparente est un peu enroulée. Le pied est relativement énorme tandis que le velum est très réduit. La larve ne nage pas mais rampe avec son pied comme un escargot. Le velum pendant la marche est très actif et semble agir à la manière d'une hélice tractive. L'opercule est denticulé.

Six exemplaires ont été trouvés à Tembia (côté Ouest) 50 kilomètres au nord de Nouméa le 9 février 1926. Leur forme est plus élancée que celle des individus déjà étudiés. La couleur est plutôt grise que marron et surtout les dents de la radula ne présentent pas les deux petits denticules que j'ai pu figurer de chaque côté de chez *Aeolidia diffusa* de Nouméa.

On peut donc en faire une variété : *Aeolidia diffusa* variété *Tembiae* Pl. XIV, 1.

Tous les autres caractères sont ceux du type.

Un autre exemplaire de la même variété a été trouvé à Téremba le 5 janvier 1927.

***Aeolidia Guenanti* esp. nouv.**

(Fig. 76. Pl. X, 4.)

Dédiée à Monsieur Guénant industriel à Nouméa.

Trouvé un seul exemplaire : Roche Percée (Bourail,) 9 janvier 1926.

Longueur : 7 mm.

Le corps est entièrement blanc, transparent, avec taches blanc de lait, opaques, pentagonales, au nombre de 5 et correspondant dorsalement aux séries de cirres. Le bulbe rose est visible par transparence. Le pied est entièrement blanc sauf à son extrémité postérieure qui est rouge. Les rhinophores portent deux saillies annulaires (ils sont en somme à peine perfoliés). Les cirres correspondent à la formule : $(4 \times 2) + (2 \times 2)$ 2. L'extrémité des cirres est carminée et un peu recourbée en arrière. Les deux mâchoires ont une seule série de denticules en avant. La radula présente 15 dents ; chaque dent porte une forte cuspide médiane et 4 denticules latéraux de chaque côté. L'animal vit sous les pierres.

(L'étude anatomique n'a pu être faite que trop tard sur l'animal mal conservé).



FIG. 76.
Aeolidia Gue-
nanti
Dent radu-
laire. Gr. 350.

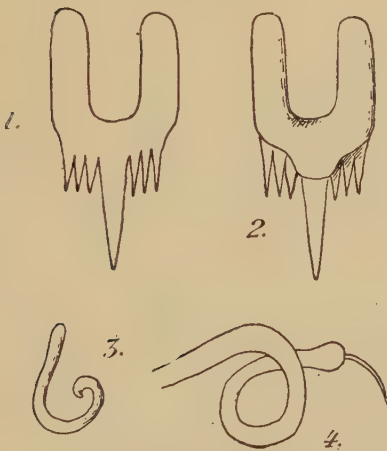


FIG. 77. — *Aeolidia exigua*
1. Dent radulaire vue en dessus.
Gr. 350. — 2. Dent radulaire vue
en dessous. Gr. 350. — 3. Ponte.
Gr. 3. — 4. Pénis. Gr. 13.

***Aeolidia exigua* esp. nouv.**

(Fig. 77. Pl. X, 8.)

Trouvés : 3 exemplaires Baie de Kouaoua 3 janvier 1927.

Longueur maximum 10 mm.

Le corps est très grêle ; très allongé, jaunâtre dans son ensemble avec de nombreuses petites taches noires visibles seulement à la loupe, donnant à l'œil nu l'aspect de plages grisâtres. Les cirres un peu irrégulièrement placés correspondent à la formule $(3 \times 2) + (2 \times 2) + (1 \times 2)$ 2. Les rhinophores simples sont très grêles ainsi que les tentacules buccaux. Ils présentent un

anneau noirâtre dans la région médiane. Les cirres sont en massue, avec un anneau rouge à l'extrémité, leur axe hépatique est brun

mamelonné. Par transparence, on aperçoit le bulbe rougeâtre et dans la région moyenne une zone un peu orangée. Les yeux se distinguent à peine des points noirs de la surface du corps. Le dessous du pied est transparent. Les cirres ont des cnidocystes. Le bulbe buccal a deux mâchoires cornées épaissies en avant et dentées (une seule série de denticules très forts). La radula unisériée a 12 dents environ. Chaque dent a une forte cuspside médiane et trois latérales de chaque côté. Le pénis présente une épine ambrée à son extrémité. La ponte est contenue dans une spire gélatineuse aplatie sur le support. Les œufs sont de couleur violacée pâle.

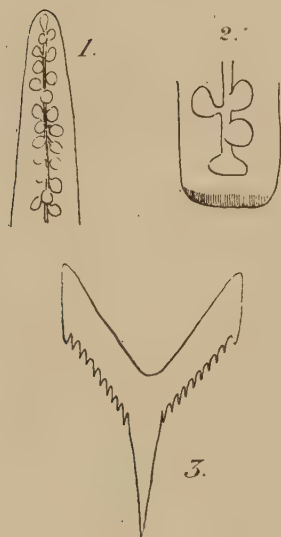


FIG. 78. — *Aeolidia Poindimiei*

1. Extrémité distale d'un cirre avec lobes hépatiques en grappe. Gr. 6. —
2. Base d'un cirre détaché. Gr. 8. — 3. Dent radulaire. Gr. 250.

***Aeolidia Poindimiei*, esp. nouv.**

(Fig. 78. Pl. IX, 3.)

Trouvés : 1 exemplaire à Poindimié 23 février 1926, avec des œufs mûrs.

1 exemplaire à l'île N'Du Kué 16 février 1927.

Longueur : 20 mm.

Le dos est jaune avec des taches blanches. Le pied est jaunâtre avec œufs jaune plus foncé visibles par transparence. Les rhinophores blanchâtres sont simples et semblables aux tentacules buccaux. Les yeux sont visibles par transparence. Les cirres dorsaux sont remarquables, beaucoup plus longs que les rhinophores et les tentacules buccaux. Ils répondent à la formule $(3 \times 2) 2 + (5 \times 2) + (3 \times 2) 3 + (2 \times 2) 2$. Les cirres sont renflés en massue et terminés par une extrémité en crochet, leur axe a des ramifications du foie rouge vif, l'extrémité tordue est jaune soufre, enfin des taches blanches sont disséminées sur toute leur surface. Il n'y a pas de cnidocystes. Les

cirres présentent encore d'autres particularités remarquables. Au lieu d'être comme d'ordinaire un simple canal cylindrique, le canal hépatique porte un grand nombre de diverticules disposés en grappe. De plus les cirres tombent facilement. A ce moment le canal hépatique se ferme à la base en une vésicule renflée tandis qu'à la zone de séparation on observe un tissu spécial de cellules en palissades disposées régulièrement.

Le système nerveux central a 4 ganglions et deux renflements olfactifs. Les yeux sont sessiles. Les otocystes montrent une masse formée par de nombreux otolithes accolés.

Le bulbe buccal est petit, rougeâtre, enveloppé par deux mâchoires colorées, à bord à peine denticulé en avant. La radula a des dents présentant une forte cuspidé médiane et 10 denticules de chaque côté. On compte environ 25 dents.

Le pénis est inerme. Le cœur est en forme de tube très allongé dorsal, dans la région moyenne du corps.

On trouve l'animal sous les pierres.

***Aeolidia obscura* esp. nouv.**

(Fig. 79. Pl. D, 1. Pl. XI, 4.)

Trouvé : 1 seul exemplaire Pointe d'Artillerie 25 février 1926 sous les pierres.

Longueur : 8 mm.

Cette espèce présente des différences sérieuses avec les autres *Aeolidia* étudiées. Ces différences s'adressant surtout au système génital qu'il est très difficile d'étudier dans ce groupe et qui sauf le caractère du pénis ne sert pas d'ordinaire à l'établissement des classifications, je la laisse cependant dans le genre *Aeolidia*.

Le corps jaunâtre, finement cilié, montre à partir de la 3^e paire de cirres de grosses masses jaune plus vif appartenant à la glande génitale. Le dessous du pied est blanchâtre, montrant encore mieux que le dessus du corps la glande génitale. Les deux angles latéraux antérieurs du pied sont peu développés. Les rhinophores coniques portent 8 à 10 saillies irrégulières en fer à cheval et constituant une per-

foliation tout à fait spéciale ; ils sont blanchâtres avec une tache orangée à la base. Les tentacules buccaux sont effilés, blanchâtres, avec à la partie moyenne une tache orangée dorsale (en forme d'anneau incomplet en dessous). Les cirres correspondent à la formule $(2+4+4)2+(4\times 2)+(2\times 2)+(2\times 2)+(1\times 2)$. La première touffe de cirres comprenant trois séries qui se touchent tandis que les autres séries sont écartées, on voit que cette espèce est intermédiaire entre les groupes *a* et *b*. Les cirres sont caducs, leur axe hépatique est

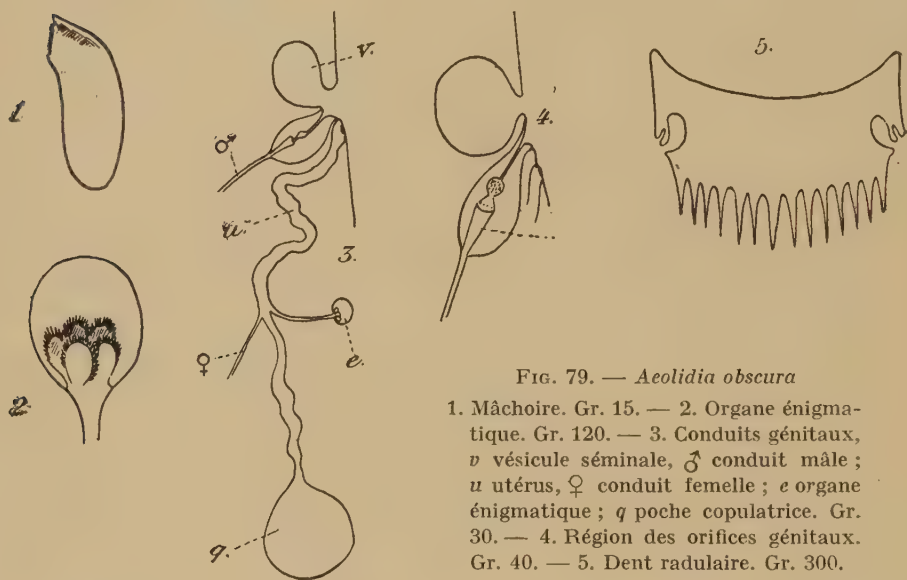


FIG. 79. — *Aeolidia obscura*

1. Mâchoire. Gr. 15. — 2. Organe énigmatique. Gr. 120. — 3. Conduits génitaux, *v* vésicule séminale, *♂* conduit mâle ; *u* utérus, *♀* conduit femelle ; *e* organe énigmatique ; *q* poche copulatrice. Gr. 30. — 4. Région des orifices génitaux. Gr. 40. — 5. Dent radulaire. Gr. 300.

jaunâtre et ils portent un anneau orangé vers leur extrémité. Le bulbe buccal est visible par transparence avec une couleur rosée. Le bulbe est entouré par deux mâchoires épaissies en avant (l'épaississement aboutit à une saillie dentiforme dorsale et porte une série unique de denticules). La radula pourvue d'une asque est unisériée, elle porte une cinquantaine de dents. Chaque dent est en forme de croissant sans denticule médian et avec 7 denticules latéraux de chaque côté de l'asque. Extérieurement aux denticules, la plaque basale de la dent est creusée de deux cavités un peu arquées. L'estomac est volumineux.

Le système nerveux central a 4 ganglions. Les yeux sont sessiles. Les otocystes touchant aux yeux, renferment un seul otolithe sphérique. Les conduits génitaux ne présentent pas du tout la disposition ordinaire. Les orifices mâle et femelle sont situés à droite, en arrière de la première touffe de cirres. A l'orifice mâle aboutissent une vaste poche blanche allant presque toucher les ganglions nerveux (vésicule séminale ?) et une autre vésicule ovale montrant un canal central cilié. Ce canal porte un cône chitineux du côté interne (pénis invaginé) et un renflement médian fortement cilié. En suivant le canal qui part de cette vésicule et qu'il n'est possible d'observer avec les moyens dont je dispose que grâce aux mouvements ciliaires de sa paroi interne, on aboutit à une masse grisâtre qui occupe la partie libre de la cavité générale comprise entre l'estomac et le bulbe. Cette masse grisâtre est la glande mâle distincte de la glande femelle. La glande femelle est formée par des masses jaunâtres volumineuses. Le canal femelle blanc opaque, très gonflé aboutit un peu en arrière de l'orifice mâle. A ce canal est annexée une vaste poche verdâtre, opaque, qui constitue l'organe le plus visible de tout l'organisme. Cette poche semble être une poche copulatrice mais ne montre pas les relations habituelles. Enfin du canal femelle part un fin canalicule qui aboutit à une poche rougeâtre, close, située sous la peau, dorsalement. Je n'ai jamais rien observé de semblable à cette poche. Elle est transparente et renferme vers l'entrée du canal 5 expansions transparentes, arrondies, munies de cils très longs et très forts que j'avais d'abord pris pour des épines. L'observation en est très facile. Je ne sais quel est son rôle.

***Aeolidia acinosa* esp. nouv.**

(Fig. 80. Pl. XII, 6.)

Cette espèce ressemble beaucoup extérieurement à *Galvina Farrani*, ALDER et HANCOCK, 1855, à tel point que je l'aurais sans doute identifiée à cette espèce si celle-ci n'avait été décrite par Vayssière qui en a donné les détails anatomiques importants. Or il indique une radula trisériée. On trouve donc là un bon exemple pour illus-

trier la nécessité de posséder au moins ce caractère pour arriver à une détermination exacte.

Trouvé : 1 exemplaire Rocher à la Voile (Nouméa) 21 avril 1926.

Longueur : 5 mm.

Le corps est jaune citron clair ; la tête ocre rouge jusqu'au niveau des tentacules buccaux qui sont très minces. Latéralement la tache ocre s'étend sur les angles latéraux du pied qui sont peu saillants et reportés en arrière.



FIG. 80. — *Aeolidia acinosa*

1. Coupe schématique d'un follicule génital. Les parties pointillées représentent les accumulations de spermatozoïdes. Gr. 40. — 2. Dent radulaire. Gr. 200. — 3. Pénis. Gr. 40.

Les rhinophores simples sont de même forme que les tentacules buccaux, cylindriques, mais deux fois plus longs et portant quelques taches blanches irrégulières sur fond marron. A leur base on observe une zone vert clair et en arrière les yeux visibles par transparence.

Les cirres sont arrondis, trapus, plus développés vers la ligne médiane, marrons avec quelques taches blanches irrégulièrement distribuées. La formule est $(3 \times 2) \ 3 + (2 \times 2) + (1 \times 2) \ 2$.

Les cirres sont caducs. Entre les cirres le dessus du corps a des granulations blanches, opaques, très serrées. Toute la surface est ciliée. L'axe hépatique des cirres est mamelonné et semble formé par l'agglomération de globules brunâtres ; l'extrémité a de nombreux cnidocystes.

Le bulbe buccal a deux mâchoires à bord denticulé simplement en scie, minces et transparentes. La radula unisériée (environ 70 dents) est munie d'une asque. Les dents ont une cuspside médiane et deux denticules latéraux de chaque côté. Il n'y a pas d'armature buccale.

Le système nerveux central a 4 ganglions. Les otocystes ont un seul otolithe. Les yeux sont sessiles. Le cœur effectue environ un battement par seconde. Les œufs forment des amas polyédriques dans lesquels sont placés des amas de spermatozoïdes.

Le pénis situé à droite de la première rangée de cirres porte un cône chitineux.

***Aeolidia violacea* esp. nouv.**

((Fig. 81. Pl. XI, 2.)

Trouvée sous les pierres, Ile Nou, juin-juillet. Rocher à la Voile, 12 novembre 1925, 13 juin 1926.

Taille maximum observée : longueur 10 mm.

La tête a une teinte jaune verdâtre très faible jusqu'au niveau des rhinophores. Le reste du corps est blanchâtre avec faible reflet violacé d'intensité variable, cilié.

Les rhinophores sont rosés, puis violet foncé vers l'extrémité renflée, perfoliée. Les cirres dorsaux sont blanchâtres faiblement violacés et forment 8 doubles rangées transversales (2×3) $3 + (2 \times 2)$ $4 + (1 \times 2)$. Ils présentent des cnidocystes.

Entre les bases des rhinophores on voit par transparence les deux yeux écartés (divisant l'espace compris entre les deux rhinophores en trois espaces égaux).



FIG. 81. — *Aeolidia violacea*

1. Aspect du cnidocyste dévaginé. Gr. 12. — 3. Dent radulaire. Gr. 250. — 4. Pénis. Gr. 60.

Les cirres montrent un canal central hépatique dont le liquide granuleux reflue rapidement vers l'intérieur du corps quand l'animal se contracte ; le phénomène inverse ayant lieu lorsqu'il s'étale. On peut suivre les granulations qui passent rapidement d'un côté à l'autre du corps, d'un cirre à un autre sans chemin défini.

La peau a des granulations jaunes, abondantes, quelques poches rouges et d'autres violettes moins nombreuses.

Le bulbe buccal présente deux mâchoires cornées avec lames antérieures à plusieurs séries de denticules. La radula a une quinzaine de dents comportant une forte cuspside médiane et 7 denticules latéraux de chaque côté.

Le système nerveux central a 4 ganglions. Les otocystes ont, avec un gros otolithe sphérique, 3 à 7 petits, de position variable qu'on peut même voir se poser sur la paroi de la cavité. Les rhinophores portent de nombreux cnidocystes, bien plus nombreux que dans les cirres (ce qui semble être un argument contre ceux qui prétendent que les cnidocystes proviennent des proies ingérées). Le pénis est long (double du cirre qu'il avoisine) terminé par une palette denticulée.

Le cœur petit semble agir beaucoup moins sur la circulation du sang que les contractions du corps.

B) CIRRES EN SÉRIES TRANSVERSALES MULTIPLES

Aeolidia Dangeri esp. nouv.

(Fig. 82. Pl. IX, 1.)

Dédiée à Monsieur Danger, principal du collège La Pérouse, directeur du service de l'enseignement en Nouvelle Calédonie.

Trouvés : deux exemplaires au Rocher à la Voile 26 mars 1925.
un exemplaire — — — 2 avril 1926.

Le dessus du corps est blanchâtre avec ligne jaune, fine, médiane et sur les côtés une ligne rose présentant un élargissement au niveau de chaque touffe de cirres.

Le pied transparent a deux forts crochets latéraux antérieurs. Les rhinophores simples sont roses à la base, jaunes à l'extrémité ainsi que les tentacules buccaux.

La tête est rouge vif avec une tache jaune en V ou bien deux barres jaunes.

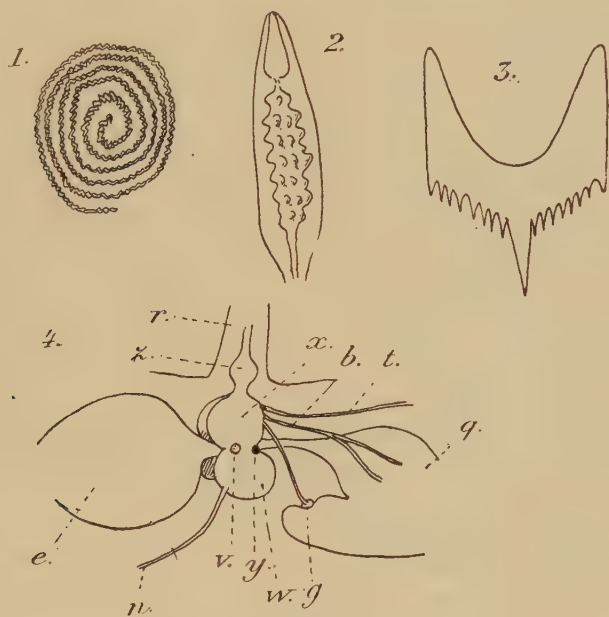


FIG. 82. — *Aeolidia Dangei*

1. Ponte. Gr. 1,5. — 2. Cirre dorsal. Gr. 4. — 3. Dent radulaire. Gr. 300. — 4. Région du système nerveux central ; *r* base d'un rhinophore ; *z* renflement olfactif ; *x* cérébro-viscéral ; *b* nerf du bulbe buccal ; *t* nerf des tentacules ; *q* bulbe buccal ; *g* ganglion buccal ; *w* pédieux ; *y* œil ; *v* otocyste ; *n* nerf du pied ; *e* estomac. Gr. 35.

Il y a 6 paires de touffes de cirres. Chaque touffe comporte 6 rangées de trois cirres (au maximum observé).

Les cirres armés de nombreux cnidocystes sont rouge sombre vers le corps, jaunes vers l'extrémité, noirs dans la zone moyenne. Les plus grands sont vers la ligne médiane ; les latéraux plus petits n'ont que du rouge à la base, du bleu très foncé au-dessus et une zone terminale translucide.

L'axe hépatique a l'aspect d'une grappe marron. Tous les téguments sont ciliés.

L'orifice génital est sur un mamelon translucide, à droite, en avant de la première tache rouge latérale, l'anus est un peu en arrière.

La bouche bilabée a des cils très serrés. Les mâchoires sont fortes, de couleur rouge vif, dentées en scie.

La radula a 25 dents ; chacune avec une forte cuspidé médiane et 8 denticules réguliers, de chaque côté. Le système nerveux central a 4 ganglions principaux et deux ganglions olfactifs, logés à la base des rhinophores. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont une quarantaine d'otolithes ovoïdes.

Le cœur est visible en avant de la première touffe de cirres (oreillette mince, transparente ; ventricule plus épais). Il effectue deux battements par seconde.

Les œufs blancs ont été pondus le 28 mars dans une spire gélatineuse, sinueuse, à nombreux tours de spire. Les larves sont semblables à celles d'*Aeolidia Ducrosi*.

La glande génitale est blanche. En avant, la glande à albumine accolée à une poche copulatrice brune forme avec les conduits génitaux une masse blanche importante. Le pénis est inerme.

L'animal vit sous les rochers.

***Aeolidia Bourailli* esp. nov.**

(Fig. 83. Pl. IX, 2.)

Trouvés : deux exemplaires Bourail, Roche percée, 9 janvier 1926.
deux exemplaires : île Nou, côté du large, 27 mai 1926.

Taille maximum observée : longueur 10 mm.

Le pied est très effilé. Le corps est jaunâtre avec de fines taches vermillon, allongées en séries longitudinales. Les tentacules buccaux très effilés sont jaunâtres avec deux anneaux rouge vermillon clair. Les rhinophores sont grossièrement perfoliés (4 lames seulement), jaunâtres avec les perfoliations plus claires. Les cirres sont grisâtres avec lignes noirâtres et disposés en 4 paires de touffes ; la formule étant au maximum observée $2(1+2+2+4+4)+2(1+2+2+4+4)+2(2+3+3)+2(1+3+2)$.

Pour chaque touffe les cirres sont de taille maximum dans la région moyenne. Les cirres ont des cnidocystes, et leur axe hépatique est jaunâtre avec de nombreuses saillies noires (aspect des cirres du *Doto*).

Deux larges mâchoires cornées entourent tout le bulbe et ont des denticules en série seulement en avant. Il y a 16 dents à la radula, chacune ayant une cuspidé médiane et 4 latérales de chaque côté.

Le système nerveux central a 4 ganglions. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont de nombreux otolithes agglomérés. Le pénis est inerme.

Le cœur est sous une saillie située sur la ligne médiane, en avant de la 2^e série de cirres. L'observation en étant favo-

nable j'ai pu étudier la disposition de cet organe transparent et généralement difficile à observer.

L'oreillette est aplatie dorso-ventralement élargie latéralement et reçoit un canal dorsal postérieur. Le ventricule est beaucoup plus vaste. Lors de la contraction le sang est poussé dans l'aorte qui part en direction dorso-ventrale en se renflant à son début. Une valvule empêche le sang de revenir vers le ventricule et une autre empêche le retour dans l'oreillette. Dans la partie antérieure de l'aorte et tout à son début, débouche un vaste sinus antérieur dans lequel le sang pénètre à la suite d'un reflux qui suit la contraction du ventricule. A



FIG. 83. — *Aeolidia Bourailli*

1. Schéma montrant le cœur en l'état de dilatation. — 2. Schéma montrant le cœur en l'état de contraction. Gr. 40. — 3. Ruban nidamental. Gr. 3. — 4. Fragment grossi du même ruban Gr. 9. — 5. Dent radulaire. Gr. 300.

chaque systole, le ventricule entraîne en avant l'oreillette en tirillant le vaisseau dorsal postérieur.

La ponte a été obtenue le 29 mai ; l'ensemble atteint 5 mm. de diamètre. Les œufs sont blancs peu nombreux et le ruban décrit deux tours et demi de spire.

***Aeolidia Gouaroï* esp. nouv.**

(Fig. 84. Pl. XII, 13.)



FIG. 84. — *Aeolidia Gouaroï*

Dent radulaire
de face et de pro-
fil. Gr. 250.

Trouvés : deux exemplaires, Bourail, (Roche percée et Baie de Gouaro) 9 janvier 1926.

Taille maximum observée : longueur 10 mm.

Le corps est jaunâtre avec de larges taches blanc opaque entre les séries successives de cirres. Le pied jaunâtre laisse voir par transparence les œufs jaunes ainsi que le bulbe buccal rosé. Son extrémité antérieure a deux angles saillants ; son extrémité postérieure est assez courte. Les rhinophores ont deux anneaux seulement ; ils sont renflés, blanc opaque. Les deux yeux sont visibles en arrière. Il y a 3 séries de cirres recourbés vers la ligne médiane. La formule est $2 (3+2)+2 (3+2)+2 (2+1)$. Deux points noirs plus petits que les yeux sont visibles à la base des tentacules buccaux.

Tous les cirres sont de couleur jaune paille.

L'étude anatomique de l'animal n'ayant pu être faite que beaucoup plus tard sur l'animal conservé, je ne mentionnerai que les deux caractères suivants : mâchoires très développées avec denticules en avant. Radula présentant à chaque dent une forte cuspidé médiane et 6 petits denticules de chaque côté (analogue à *Aeolidia Dangeri*).



1. *Corypbella ornata*. Gr. 8. — 2. *Aeolidia violacea*. Gr. 8. — 3. *Doto racemosa*. Gr. 8. —
 4. *Aeolidia obscura*. Gr. 9. — 5. *Aeolidia cornula* (échantillon anormal présentant un seul
 tentacule buccal). Gr. 5. — 6. *Aeolidia amena*. Gr. 16. — 7. *Aeolidia Ducrosi*. Gr. 14.
 — 8. *Aeolidia fragilis*. Gr. 4. Variété.

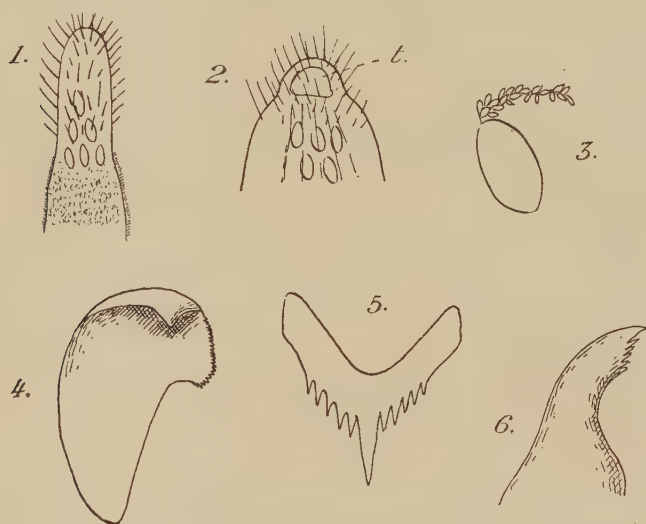
***Aeolidia fragilis* esp. nouv.**

(Fig. 85. Pl. IX, 8.)

Trouvée : Rocher à la Voile 16 août 1924, un exemplaire.

Cale de Halage 3 novembre 1926, un exemplaire.

Des deux exemplaires trouvés, l'un mesurait 20 mm., l'autre 6 mm. seulement. Ce dernier n'était pas absolument semblable au premier par suite sans doute de la différence d'âge.

FIG. 85. — *Aeolidia fragilis*

1. Extrémité d'un cirre au repos. Gr. 25. — 2. Extrémité d'un cirre contracté ; *t.* poche cnidophore. Gr. 25. — 3. Cnidocyte dévaginé. Gr. 1000. — 4. Mâchoire. Gr. 15. — 5. Dent radulaire. Gr. 300. — 6. Pénis. Gr. 20.

Le corps est blanc légèrement rosé présentant au microscope un aspect de verre dépoli. Les rhinophores simples ont leur extrémité transparente puis, en allant vers la base, un anneau jaune soufre, une zone rose violacée, puis une zone translucide. A la base est une plage transparente laissant voir les yeux. Les tentacules buccaux sont translucides. Les cirres répondent à la formule $2(3+3)+2(2+2+1)+2(2+2)+(2+1)$ (au nombre maximum observé). Leur extré-

mité est transparente, puis ils ont un anneau groseille, un anneau jaune et une base translucide. A l'extrémité des cirres et des rhinophores sont implantées de fines épines dressées. La poche cnidophore des cirres n'est pas séparée de l'axe hépatique et lors des contractions on peut voir les cnidocystes aller de l'extrémité à la base du cirre. Ils suivent d'ailleurs vers l'extrémité un chemin préformé aboutissant à une cavité hémisphérique constituant une saillie différenciée à l'extrémité du cirre.

Les cnidocystes sont rarement rejetés hors du cirre, celui-ci se détachant plutôt et les cnidocystes se dévaginrent en restant internes. A ce moment ils semblent porter un chapelet de petites vésicules ovoïdes.

Le bulbe a deux mâchoires larges munies d'une série de denticules et d'une forte dent antérieure. La radula unisériée a des dents en V avec une cuspidé médiane et de 5 à 8 denticules latéraux de chaque côté (18 dents).

Le système nerveux central a 4 ganglions. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont un seul otolithe. La glande génitale a des lobes blanchâtres occupant toute la moitié postérieure du corps. Le pénis court est recourbé, muni de quelques crochets.

C) CIRRES DISPOSÉS EN TOUFFES SUR UNE BASE COMMUNE

Genre *Flabellina* CUVIER

Corps élégant, mince, subcomprimé. Rhinophores perfoliés. Tentacules longs. Papilles dorsales portées par des bras ou des ailes. Pied étroit, renflé en avant, à angles prolongés en tentacules avec sillon transversal profond, bord masticateur des mâchoires avec denticules très petits en nombreuses rangées. Radula unisériée, à dents grossièrement denticulées, à cuspidé peu saillante.

Flabellina Scolopendrella esp. nouv.

(Fig. 86. Pl. VIII, 1.)

Trouvée : Rocher à la Voile 20 septembre 1925, un exemplaire

— 5 décembre 1926.

Taille maximum observée : longueur 35 mm.

Cette espèce est la plus belle des *Aeolidiads* de Nouvelle Calédonie. Elle se rapproche de *Flabellina ianthina*. Angas, de Nouvelle Galles du Sud.

Je lui attribue le nom d'espèce *Scolopendrella* à cause de sa ressemblance avec un Mille-pattes.

Le dessus de la tête est jaune soufre pâle jusqu'à la base des rhinophores. Les rhinophores, finement perfoliés, sont longs, de couleur marron un peu marbrée, le tubercule terminal étant blanc et violet. Les tentacules buccaux présentent à partir de la base et disposées en anneaux les couleurs suivantes : marron, violet, marron, violet, marron, violet, blanc (la moitié de l'ensemble), violet, blanc, marron clair. Le corps est marron avec une tache médiane bleu clair au niveau de chaque paire de cirres. Les touffes de cirres sont au nombre de 17 paires, implantées sur une saillie ovale à base jaune soufre puis marron au pourtour, avec une série de taches jaunessur la base de chaque cirre. Le reste des cirres est marron. Les cirres diminuent régulièrement de taille d'avant en arrière. La 1^{re} paire a ses bases allongées longitudinalement tandis que les autres sont transversales. Le nombre des cirres sur chaque papille varie de 13 (1^{re} paire) à 1 (17^e paire). Il y a des cnidocystes. Le bulbe buccal a deux mâchoires très développées avec une zone épaissie denticulée. Les dents radulaires, au nombre maximum observé de 16, présentent une cuspidé médiane assez forte avec 2 petits denticules accessoires à sa base et 7 denticules latéraux bien développés.

L'estomac est très renflé. Il reçoit 3 diverticules hépatiques (2 latéraux et 1 postérieur). Dans les cirres les cellules hépatiques marron foncé forment des traînées longitudinales.

Le système nerveux central a 4 ganglions. Des renflements gan-

glionnaires très développés (presque moitié des cérébro-viscéraux) se trouvent à la base des rhinophores. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont un seul otolithe, très petit.

La glande génitale entoure le diverticule postérieur hépatique. L'orifice génital est situé près de l'anus, à droite.

L'animal vit sous les pierres.

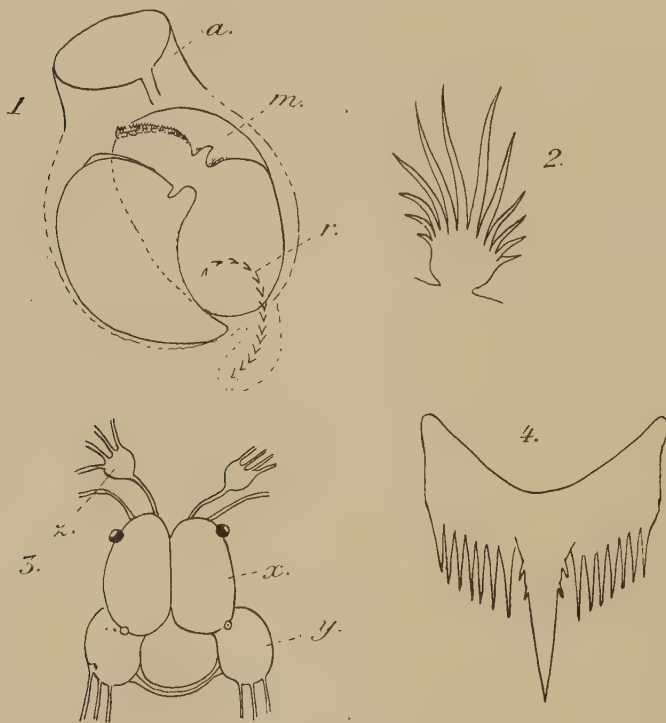


FIG. 86. — *Flabellina scolopendrella*

1. Schéma du bulbe buccal montrant les positions relatives de l'armature buccale *a*, des mâchoires *m* et de la radula *r*. Gr. 25. — 2. Une touffe de cirres isolée. — 3. Système nerveux central ; *z* renflement olfactif ; *x* cérébro-viscéral ; *y* pédieux. Gr. 60. — 4. Dent radulaire. Gr. 350.

Genre *Aeolidiella* BERGH 1867

Pied tronqué en avant avec prolongements angulaires. Rhinophores simples avec un sillon spiral. Nombreux cirres disposés en séries transversales équidistantes. Dents radulaires cténiformes, très larges, bilobées.

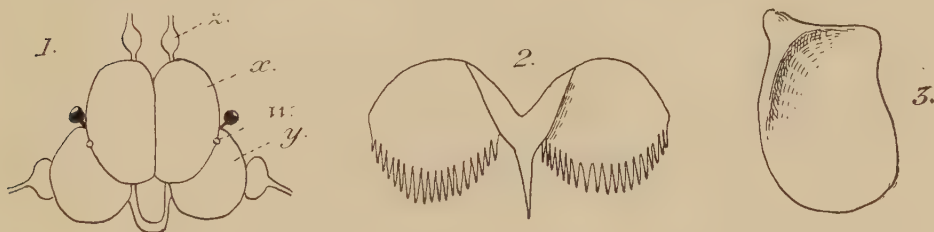
***Aeolidiella alba* esp. nouv.**

(Fig. 87. Pl. X, 9.)

Trouvé : un seul exemplaire, Pointe d'Artillerie 28 mars 1926.

Longueur 6 mm.

Le corps est entièrement blanc sauf une ligne vermillon transversale en arrière des rhinophores. Les cirres masquent tout le dos de l'animal à l'exception d'une étroite bande médiane et leur ensemble s'élargit en arrière.

FIG. 87. — *Aeolidiella alba*

1. Système nerveux central ; *z* renflement olfactif ; *x* cérébro-viscéral ; *w* otocyste ; *y* pédieux. Gr. 60. — 2. Dent radulaire. Gr. 300. — 3. Mâchoire. Gr. 10.

Ils semblent disposés sans ordre, les plus gros vers l'axe, mais, dans certaines positions, on remarque qu'il y a des séries transversales se touchant toutes, de 6 cirres en moyenne de chaque côté. Il y a au moins 6 séries nettes tandis qu'en arrière toute règle disparaît et il n'y a plus qu'une grosse touffe de cirres s'étalant postérieurement ; le pied n'apparaît que comme un mince filament dépassant un peu cette masse. Les cirres sont blancs avec des points jaunâtres et sont terminés par une saillie transparente. Le pied est étroit, transparent. En avant de la bouche est une tête bilobée portant deux tentacules buccaux à deux renflements successifs. Les rhinophores jaunâtres sont bosselés irrégulièrement et se touchent à leur base où les yeux sont visibles par transparence.

Les cirres ont de nombreux cnidocytes accumulés dans une vaste poche comme des fuseaux tassés les uns contre les autres.

Le bulbe buccal a deux énormes mâchoires simplement épaissies en avant. La radula est unisériée, chaque dent ayant une forte cuspide médiane et deux lobes portant chacun 19 denticules. L'estomac transparent est très vaste.

Le système nerveux central a 4 ganglions principaux et de plus deux lobes olfactifs pédonculés et deux pédieux accessoires. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont un seul otolithe.

L'animal avance par saccades en battant l'eau brusquement avec ses rhinophores et surtout avec la houppe postérieure de ses cirres.

Aeolidiella Hulli esp. nouv.

(Fig. 88. Pl. D, 3. Pl. X, 7. Pl. XII, 4.)

Synonyme ? *Aeolis Bostoniensis* COUTHOUY, décrit sans l'indication des caractères internes.

Espèce dédiée à Monsieur Basset Hull naturaliste australien, spécialiste de l'étude des Amphineures Placophores.

Trouvé un seul exemplaire à l'île Nou, côté Pointe d'Artillerie 5 septembre 1926. Très commun à Canala et à Kouaoua décembre 1926.

Le corps entièrement cilié est couvert de cirres très nombreux à axe brunâtre, les antérieurs un peu rougeâtres. Ces cirres, même très jeunes, ont toujours une poche cnidophore à nombreux nématocystes; ils sont disposés sans ordre apparent et sont abandonnés par l'animal avec la plus grande facilité. Ils ne laissent alors aucune trace sur le corps et continuent à s'agiter pendant quelque temps. Le corps, visible seulement après la chute d'un grand nombre de cirres, est grisâtre avec des taches blanches; l'une surtout bien développée dessinant l'emplacement du péricarde. Les tentacules buccaux et les rhinophores sont simples, effilés; les premiers étant les plus longs. Le bulbe buccal assez volumineux est flanqué à droite et à gauche par deux grosses glandes transparentes, la région buccale portant elle-même de nombreux glandules. Les deux mâchoires sont très larges, arrondies, avec une partie rétrécie et épaissie en avant. La

radula a 15 dents présentant une partie médiane et deux ailes étalées. La partie médiane porte une cuspidé centrale et des denticules latéraux, les deux ailes, des denticules dont la taille augmente vers leur zone médiane. Le nombre des denticules est variable pour les dents d'une même radula (6 à 8 pour la région centrale, 18 à 22 pour

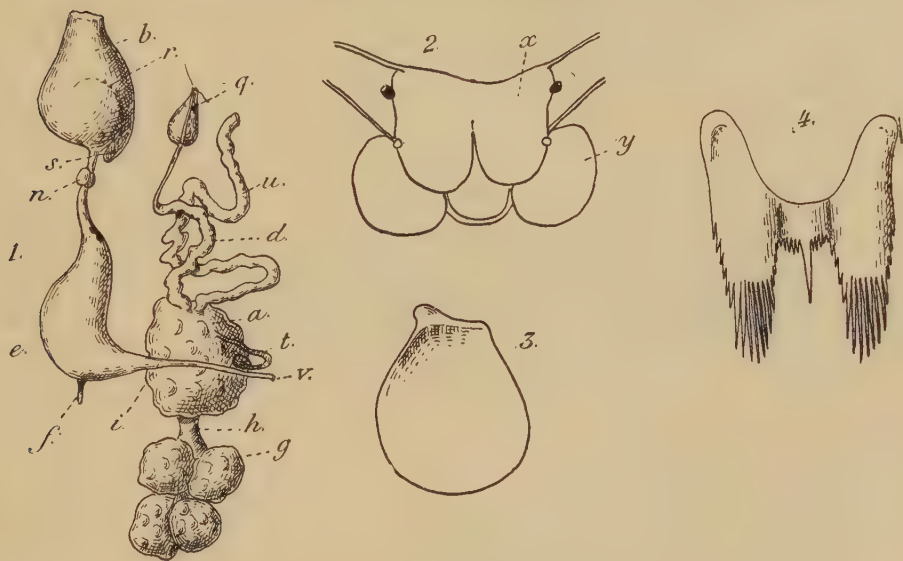


FIG. 88. — *Aeolidiella Hulli*

1. Tube digestif et système reproducteur ; *b* bulbe buccal ; *u* utérus ; *r* radula ; *q* pénis ; *d* canal déférent ; *a* glande à albumine ; *t* talon de l'organe de la glaire ; *v* anus ; *h* canal hermaphrodite ; *g* glande hermaphrodite ; *s* sac radulaire ; *n* système nerveux central ; *e* estomac ; *f* canal hépatique ; *i* intestin. Gr. 20. — 2. Système nerveux central ; *x* cérébro-viscéral ; *y* pédiéux. Gr. 80. — 3. Mâchoire. Gr. 30. — 4. Dent radulaire. Gr. 300.

les ailes). L'œsophage court aboutit à un estomac un peu renflé, l'intestin est court, l'anus est placé à droite du cœur.

Le système nerveux central a 4 ganglions. Les otocystes ovoïdes ont de nombreux otolithes de tailles diverses. Les yeux sont sessiles. La glande génitale blanchâtre occupe toute la région postérieure du corps sous forme d'une suite de lobes, les lobes montrent les œufs vers la périphérie et vers l'intérieur des traînées de spermatozoïdes. Le canal hermaphrodite très court aboutit à la masse blanche mamé-

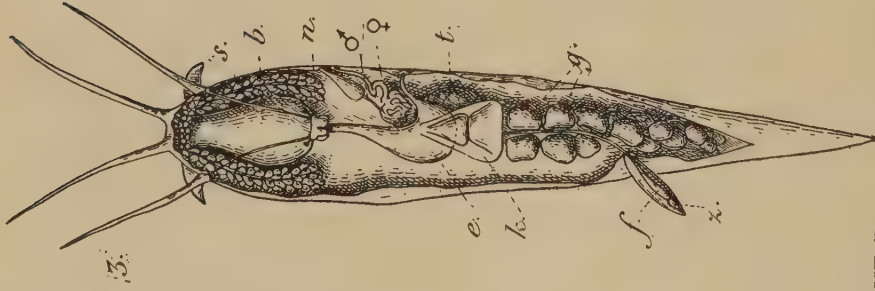
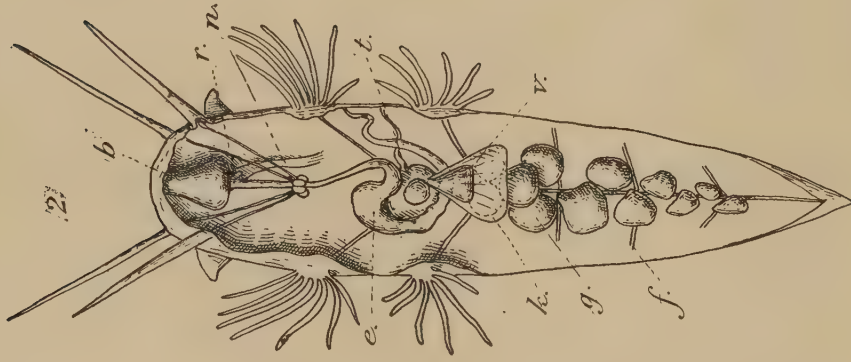
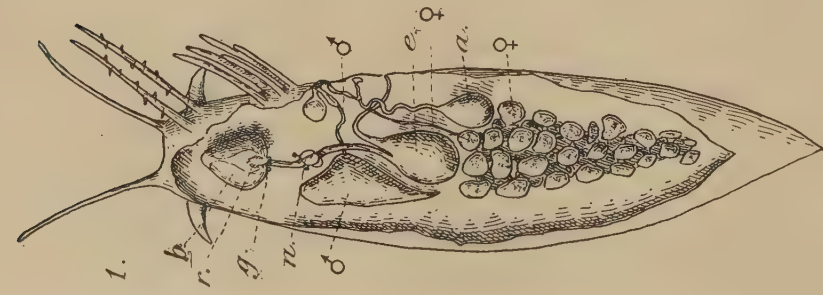


PLANCHE D

1. *Aeloidia obscura*. — Mêmes lettres que planches A, B, C ;
2. *Aeloidia diffusa*. — Mêmes lettres. Gr. 10.

3. *Aeloidiella Hulli*. — Mêmes lettres. z, poche cnidophore ;
4. *Phyllobranchus australis*. — Mêmes lettres : y, œil ; k, cœcum aspirateur. Gr. 4.

lonnée de la glande à albumine d'où partent : un cœcum opaque (talon de l'organe de la glaire), un canal déférent assez épais aboutissant au pénis et l'utérus. Les deux orifices génitaux juxtaposés se trouvent sur le côté droit du corps au niveau du système nerveux central.

L'échantillon recueilli était enfoncé dans un petit trou du rocher. Avec ses cirres dressés et seuls visibles il simulait parfaitement une Actinie. Ce n'est que grâce à ce que je pensais être un excès de précautions que j'ai pu le récolter.

Des pontes ont été observées à Canala et à Kouaoua fin décembre 1926. Le ruban nidamentaire est en spirale aplatie, blanchâtre un peu violacée.

Famille **Coryphellidés** VAYSSIÈRE 1888

Rhinophores allongés, simples ou rarement perfoliés. Tentacules toujours bien développés.

Mandibules cornées, lamelleuses, concaves ; radula trisériée, dents médianes arquées, anguleuses, denticulées. Anus et orifices génitaux sur le flanc droit, pénis cylindrique, inerme. Collier œsophagien formé de 4 ganglions accolés avec commissure sous œsophagienne. Ootocytes avec nombreux otolithes.

Genre **Coryphella** GRAY 1853

Mollusque à corps allongé, grêle. Bord antérieur du pied tronqué avec angles tentaculiformes. Rhinophores simples, cylindro-coniques, tentacules allongés, cirres cylindro-fusiformes, allongés. Mandibules avec bord masticateur muni de une ou plusieurs séries de denticules, dents médianes avec cuspside crochue et possédant de forts denticules latéraux, dents latérales avec denticules moins accentués. Ruban nidamentaire long, étroit, un peu comprimé, en spirale sinueuse.

***Coryphella ornata* esp. nouv.**

(Fig. 89. Pl. XI, 1. Pl. IX, 6.)

Coryphella ornata est une espèce voisine de *Coryphella Landsburghi* Alder et Hancock. Une figure en couleur donnée par Trinchèse correspond assez bien à ce que j'indique comme variété en Nouvelle-Calédonie. Cependant *Coryphella ornata* ne présente pas d'élargissement du corps en arrière de la tête, ses rhinophores sont nettement perfoliés et ses mâchoires sont bien différentes ainsi que la radula.

Coryphella ornata est aussi voisine de *Coryphella longicaudata* O. DONOGHUE 1922. O. Donoghue donne comme caractéristique de son espèce la longueur de l'appendice caudal, mais la queue a une longueur très variable chez les échantillons observés de *Coryphella ornata*. Chez *C. longicaudata* la dent radulaire est triangulaire et non en trapèze comme chez *C. ornata* ; les mâchoires sont de forme différente.

Trouvée une seule fois, Pointe d'Artillerie, 25 février 1926, longueur 10 mm.

Le corps est blanc opaque, un peu rosé, avec zones transparentes au niveau des cirres, cilié. Le pied est blanchâtre, transparent, avec petites masses roses visibles par transparence.

Les rhinophores en massue sont finement perfoliés, transparents tout au bout puis en allant vers la base, orangé, saumon pâle puis transparents. Les tentacules, blanc opaque à l'extrémité, sont transparents à la base. Les yeux sont visibles à la base des rhinophores. Les cirres blancs et transparents vers la base ont un anneau orangé vers l'extrémité libre. Ils répondent à la formule : $(3 \times 2) 2 + (2 \times 2) 2 + (1 \times 2) 2 + 1$ médian. De nombreux cnidocytes sont agglomérés en masses ovoïdes. Le bulbe buccal est rose, avec 2 mâchoires portant un renflement antéro-dorsal et une série de denticules, au niveau de la bouche. La radula avec asque compte une vingtaine de rangées. Elle est trisériée. La dent centrale a une cuspidé médiane et 7 denticules latéraux de chaque côté. Les dents latérales sont en

forme de trapèze dont la grande base est située vers l'axe ; cette grande base porte 8 denticules dont le plus fort, très aigu forme un sommet du trapèze. L'anus est situé près de la deuxième masse de cirres (3^e série) à droite. Le système nerveux central a 4 ganglions sphériques accolés laissant à l'œsophage un très étroit passage ; la commissure pédieuse étant presque nulle. Les yeux sont sessiles. Les olocystes sont plus volumineux que les vésicules optiques, ovoïdes et renferment une cinquantaine d'otolithes de tailles différentes, ovoïdes et formant un amas allongé.

Le cœur est situé au niveau de la deuxième paire de cirres (30 battements par minute). La glande génitale sous forme de masses arrondies entoure le canal hépatique postérieur. Une masse opaque rouge et verdâtre foncé est sans doute la poche copulatrice. Le pénis est inerme.

La ponte a été obtenue le 27 février ; les œufs sont de couleur blanche. Le ruban nidamental a la forme indiquée pour le genre.

L'animal vit sous les pierres.

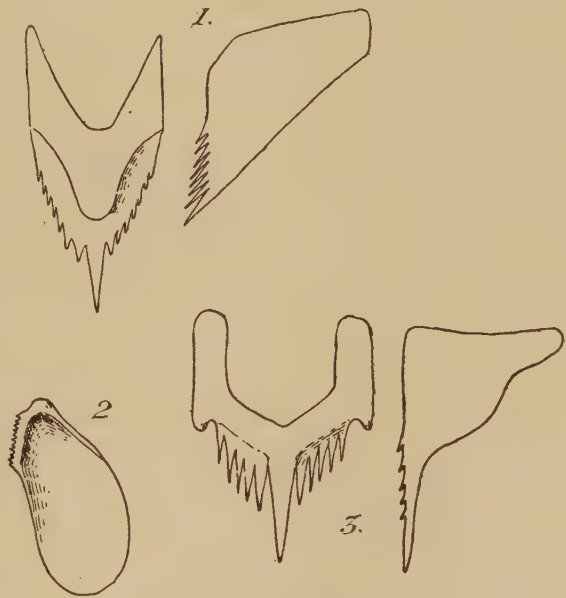


FIG. 89. — *Coryphella ornata*

1. Dent centrale et dent latérale. Gr. 280. —
2. Mâchoire. Gr. 10. — 3. Dent centrale et dent latérale de la variété violacée de *C. ornata*. Gr. 280.

Un autre exemplaire, trouvé Rocher à la Voile, 2 avril présente un aspect différent (variété violacée), le corps étant beaucoup plus foncé, rose violacé, avec une ligne longitudinale médiane et deux latérales

rouge plus vif. Les rhinophores sont perfoliés seulement en arrière, où les lames sont très saillantes. Les cirres sont très longs, plus longs que les rhinophores, avec axe hépatique rouge, anneau rouge grossier et pointe marron. Les pointes latérales antérieures du pied sont très développées. L'organisation interne est la même que celle du type décrit, la radula est un peu différente (dent centrale plus large avec 5 denticules latéraux et dent latérale à pointe inférieure beaucoup plus développée).

Famille **Dotoïdés** VAYSSIÈRE 1888

« Forme d'*Aeolididés* ; rhinophores simples, cylindriques, rétractiles dans des gaines calyciformes. Voile céphalique proéminent, à angles latéraux courts et arrondis ; cirres unisériés très renflés, simples ou en forme de grosses massues régulièrement multituberculeuses ; ces cirres sont caducs et sans bourse cnidophore.

Anus latéro-dorsal, orifices génitaux sur le flanc droit, pénis inerme, mandibules cornées, lamelleuses, concaves, peu étendues avec processus masticateur lisse. Radula unisériée parfois tri ou multisériée avec tendance pour les dents anciennes à demeurer en dessous de la langue sans avoir d'asque.

Collier œsophagien formé par 4 ganglions ; yeux pédonculés, otocystes avec nombreux otolithes. »

Cette définition de la famille est donnée par M. Vayssière dans son ouvrage « Mollusques de la France et des régions voisines », de l'Encyclopédie scientifique 1913.

Ne possédant qu'une espèce correspondant d'ailleurs parfaitement à la description je ne puis me permettre aucune modification. Un seul caractère m'étonne sur lequel je réserve mon appréciation : « Radula unisériée, parfois tri ou multisériée. » Les caractères de la radula m'ont toujours paru de la plus grande importance, les variations que j'ai observées dans les divers groupes ayant toujours coexisté avec des modifications importantes de tout l'organisme.

Genre Doto

Caractères de la famille

Doto racemosa esp. nouv.

(Fig. 90. Pl. XI, 3.)

Très rare, trouvés deux exemplaires : Rocher à la Voile 6 décembre 1925.

Longueur : 10 millimètres.

Tout l'ensemble du corps est brunâtre, le pied seul est blanchâtre, transparent mais sur fond noir. Lorsqu'on regarde l'animal rampant sur une paroi de verre, on voit que la région antérieure du pied est différenciée spécialement en vue de la locomotion, elle présente des ondulations très vives tandis que le reste est inerte. Les rhinophores simples rentrent dans des gaines, elles-mêmes fortement rétractiles, en entonnoirs à bords ondulés ; les yeux sont visibles à la base des gaines. En avant des rhinophores sont deux saillies mousses, noires. Les cirres forment deux séries de masses renflées portant des saillies sphériques noires ressortant sur le fond jaunâtre en lignes longitudinales. Le plus grand exemplaire en possédait 7 paires. Ces cirres tombent facilement en laissant une saillie blanchâtre.

Les cirres sont constitués par de très grosses cellules transparentes. Ces cellules dans les régions noires des renflements arrondis sont enveloppées par le pigment noir. A la surface une couche de cellules forme des saillies coniformes molles. Ces cellules déversent facilement leur contenu à l'extérieur. Il n'y a pas de cnidocystes.

A l'intérieur de chaque cirre est une masse granuleuse brunâtre, sans doute hépatique. Si on écrase la papille entre lame et lamelle les cellules externes disparaissent et le pigment qui enchâssait leurs bases montre une surface noire hérissée.

Toute la paroi du corps est finement ciliée ; plus fortement au niveau de la deuxième paire de cirres. Le bulbe buccal est globuleux avec deux mâchoires larges à épaissement antérieur sans denticules, s'atténuant en arrière.

La radula est secrétée par un sac postérieur ne faisant pas saillie

hors du bulbe. Les dents usées persistent sous le bulbe sub-radulaire (4 observées). La radula unisériée compte environ 70 dents, chacune à 7 cuspidés, la plus forte médiane. Sous la base du bulbe, en avant, on trouve un faisceau de glandules buccaux.

Le système nerveux central a 4 ganglions, les pédieux presque aussi gros que les cérébro-viscéraux. Les yeux ont un nerf optique court. Les otocystes ont environ 25 otolithes ovoïdes. Le tubercule génital très développé est situé à droite en avant du premier cirre.

L'animal vit sous les pierres.

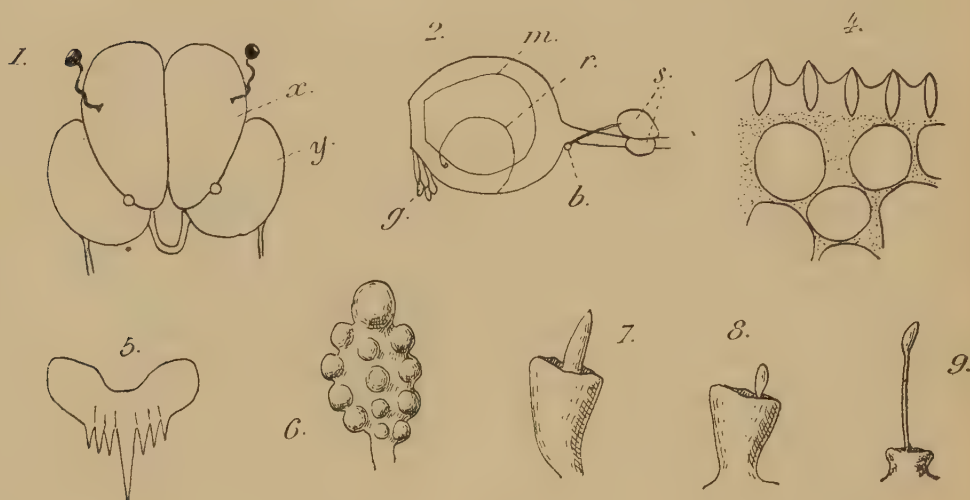


FIG. 90. -- *Doto racemosa*

1. Système nerveux central ; x cérébro-viscéral ; y pédieux. Gr. 70. — 2. Bulbe buccal schématisé montrant l'extension des mâchoires ; m et la position de la radula r ; g glandes buccales ; b ganglions buccaux ; s centres nerveux. Gr. 20. — 4. Coupe d'un tubercule des cirres. Gr. 30. — 5. Dent radulaire. Gr. 150 — 6. Cirre. Gr. 7. — 7. Rhinophore normal. Gr. 5. — 8. Rhinophore anormal étalé. Gr. 5. — 9. Rhinophore avec gaine rétractée. Gr. 5.

L'un des deux échantillons présentait une atrophie de l'un des rhinophores. La gaine était plus petite et le rhinophore invaginable était remplacé par un lobe noirâtre.

Des croquis montrent ce rhinophore anormal étalé et rétracté.

Genre **Embletonia** ALDER et HANCOCK 1863

Corps allongé; limaciforme, sans manteau distinct. Tête terminale avec lobes latéraux étendus; deux tentacules sublatéraux. Cirres papilleux sur les côtés du dos et en séries simples ou complexes. Anus et orifices génitaux à droite. Des mâchoires cornées. Radula unisériée analogue à celle des *Aeolidia*.

Embletonia gracile esp. nouv.

(Fig. 91. Pl. XII, 11.)

Trouvés : 2 exemplaires, Baie de Canala, 29 décembre 1926.

Longueur : 5 mm.

Le corps est blanchâtre avec voile céphalique très étalé en avant en deux palettes. Il n'y a pas de tentacules buccaux distincts. Les deux rhinophores sont simples et en arrière de leur base on voit par transparence les deux yeux et les ganglions nerveux rougeâtres. Les cirres sont très fortement renflés en massue et terminés par des digitations blanches de nombre et de dispositions variables. La région centrale du cirre est grisâtre; les canaux hépatiques sont encore visibles à l'intérieur du corps où ils vont se réunir en un axe médian. Les canaux des deux premières paires de cirres se réunissent en deux canaux latéraux se rendant au tube digestif. Au niveau des deux premières paires de papilles on observe une masse grisâtre par transparence.

Les cirres sont très facilement caducs; l'un des deux échantillons les avait tous perdus. Le pied est blanc. Dans le noteum on trouve des spicules en forme de bâtonnets. Le bulbe buccal est très allongé avec deux mâchoires longues, épaissies en avant, avec une zone denticulée étroite. La radula est très longue (environ 50 dents), grêle, avec une portion réfléchie pouvant être aussi longue que la portion directe. Les dents ont une cuspside médiane et de chaque côté trois.



FIG. 91. —
Embletonia
gracile
Dent radu-
laire. Gr. 300.

denticules assez forts, plus une cuspidé supplémentaire faible. Les otocystes ont un seul otolithe.

L'animal vit sous les pierres.

Famille **Phyllobranchidés** BERGH

Corps déprimé ou subdéprimé. Tête à bord antérieur carré ou réniforme un peu saillant. Rhinophores allongés, foliacés, canaliculés, bifides. Tentacules semblables aux rhinophores mais plus courts et non fendus. Papilles dorsales plurisériées, foliacées, les internes plus grandes, avec glandes diverses, sans cnidophores. Papille anale dorsale, latérale. Ouverture génitale double, pied large, arrondi en avant, à angles un peu saillants. Un cœcum aspirateur. Pas de mâchoires. Dents radulaires usées tombant dans un asque. Système digestif très particulier. Système génital très complexe. Pénis érectile inerme ou avec une épine.

Genre **Phyllobranchus** ALDER et HANCOCK

Anus latéral, pied continu, papilles foliacées sur toute la longueur du corps avec follicules hépatiques opaques. Dents linguales, à bord denticulé, la lame radulaire étant en spirale. Cœcum aspirateur allongé ; pénis long, inerme.

Phyllobranchus australis KELAART 1859

(Fig. 92. Pl. D, 4. Pl. VIII, 10.)

Synonyme ; *Phyllobranchus prasinus*, BERGH.

L'espèce a été figurée par Semper avec une coloration un peu plus claire que celle des échantillons que j'ai observés. Il en a trouvé 20 exemplaires au nord de Luçon. Bergh indique dans sa description deux glandes salivaires bien développées que je n'ai pu retrouver.

Une belle représentation de l'espèce a été donnée par Alder et Hancock. Ils indiquent dans le texte et figurent tout le centre du dos comme dépourvu de papilles. Comme ce sont les papilles du centre



1. *Elysia ornata*. Gr. 7/2. — 2. *Aeolidia diffusa*. Gr. 6. — 3. *Aeolidia amana*, variété de la côte Est. Gr. 14. — 4. *Aeolidiella Hulli*. Gr. 8. — 5. *Aeolidia amana*, variété de la côte Est. Gr. 14. — 6. *Aeolidia acinosa*. Gr. 12. — 7. *Elysia Valae*. Gr. 4. — 8. *Vayssièrea caledonica*. Gr. 20. — 9. *Elysia nigropunctata*. Gr. 5/2. — 10. *Scyllaea pelagica*. Gr. 3/2. — 11. *Embletonia gracile*. Gr. 10. — 12. *Aeolidia amana*, variété de la côte Est. Gr. 14. — 13. *Aeolidia Gouaroi*. Gr. 10.

qui tombent les premières et sans laisser de traces il est probable qu'ils ont eu à leur disposition des échantillons qui les avaient déjà perdues.

Cette espèce serait commune dans l'Inde. Eliot indique que les papilles tombent sans inconvénient pour l'animal et que les indigènes appellent cette espèce Aka-Puruga (animal-feuille).

L'espèce a été trouvée à Bourail seulement, sous des roches couvertes de fines algues où elle se confond parfaitement avec le milieu.

1 exemplaire 11 juillet 1926. Baie des Cuvettes.

— 12 juillet 1926. Baie de Gouaro.

— 8 janvier 1927. Baie des Cuvettes.

Taille maximum observée : longueur 30 mm. largeur 10 mm. (y compris les papilles, corps seulement : 4 mm.)

Le dessus du corps de l'animal est complètement caché par l'abondance des papilles, lorsqu'on l'en débarrasse, il se montre d'une couleur gris verdâtre, avec quelques taches blanches ; et laisse voir dans la région moyenne un renflement agité par les battements du cœur (2 battements par seconde). La région cardiaque est blanchâtre. Les yeux sont visibles en avant de la tête. Les rhinophores foliacés sont bifides, verdâtres ; les tentacules buccaux sont de même constitution mais simples et plus courts.

Les papilles du dos sont disposées en rangées longitudinales, elles sont de plus en plus grandes en allant des côtés vers la ligne médiane. Les papilles des rangées externes sont étalées à plat, tandis qu'elles se redressent vers la ligne médiane où elles s'orientent dans le plan sagittal de l'animal. Lorsque l'animal possède toutes ses papilles (une centaine environ) l'ensemble paraît dépourvu de toute régularité. Les papilles sont grisâtres avec ramifications vertes du foie. Elles s'implantent jusqu'à la partie postérieure du pied où elles sont même encore très grandes. Lorsqu'on touche l'animal les papilles se collent fortement après les doigts en se détachant de l'animal. Ainsi isolées elles vivent plusieurs heures et se déplacent dans l'eau en se tordant assez vigoureusement. Lorsqu'un animal vient attaquer le *Phyllobranchus australis* celui-ci se défend sans doute en engluant son ennemi dans ses palettes collantes et sans



FIG. 92. — *Phyllobranchus australis*.

1. Région des centres nerveux ; *b* ganglions buccaux ; *q* nerf optique ; *x* ganglion cérébroïde ; *v* viscéral ; *g* nerf génital ; *y* pédieux. Gr 30. — 2. Ensemble du tube digestif ; *a* asque ; *r* radula ; *i* intestin ; *v* rectum ; *h* canal hépatique ; *k* cœcum. Gr. 15. — 3. 2 dents radulaires vues latéralement. Gr. 250. — 4. Dent radulaire. Gr. 300. — 5. Système génital ; *u* utérus ; *q* poche copulatrice ; *a* glande à albumine ; *h* canal hermaphrodite ; *t* prostate ; *d* canal déférent ; *k* pénis. Gr. 30. — 6. Papille ; *f* lobes hépatiques ; *m* fibrilles musculaires. Gr. 5. — 7. Bord de la papille. Gr 50. — 8. Deux formes d'une papille.

doute venimeuses, comme l'indique leur structure. Le pied est verdâtre et, chez le jeune, dépasse en arrière la zone des papilles sous forme d'un très mince filet transparent. Le pied est aidé dans son rôle locomoteur par les cirres qui battent l'eau en cadence d'avant en arrière, mais pas constamment. L'animal renversé sur le dos se retourne très rapidement à l'aide de ses cirres très extensibles.

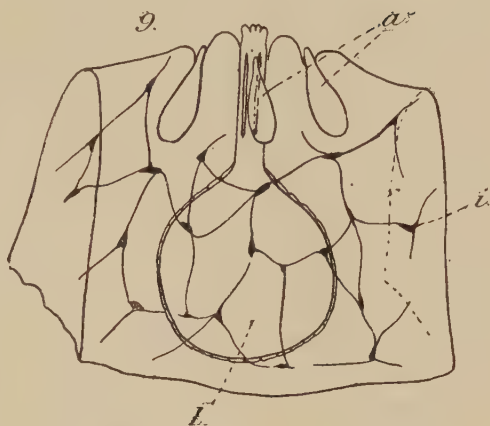


FIG. 92 bis. — 9. Un des lobes de la papille. Gr. 200 ; *a* glandes accessoires ; *l* glande principale ; *i* substance interstitielle.

La structure des papilles mérite une description détaillée. La forme est généralement celle d'un fer de lance très évasé et replié en cornet à la base. Le tissu général est une sorte de gelée transparente à peu près incolore avec un réseau d'une substance noire remplissant seulement les interstices laissés entre les cellules. On observe aussi quelques stries radiaires dues à la présence de fibres musculaires. Un réseau hépatique part d'un tronc commun à la base de la papille ; il est très compliqué, jaune verdâtre avec lobules d'une belle couleur vert de vessie. A l'intérieur de ces lobules on observe souvent des corpuscules transparents en l'état d'agitation perpétuelle. Le bord du cirre est régulièrement festonné, chaque lobe étant muni d'un appareil de défense complexe ; chaque cirre compte en moyenne trente de ces appareils. Au centre est une grosse glande sphérique à contenu un peu jaunâtre et se continuant vers l'extérieur par un tube indépendant (plus rigide) de la gelée qui l'entoure et qui peut s'enfoncer ou faire saillie à volonté. Autour de ce tube se trouve une couronne de glandes accessoires ovoïdes, allongées.

Le tube digestif est tout à fait aberrant. Le bulbe buccal est allongé, à parois très épaisses, très résistantes. La région buccale est protégée par une cuticule cornée résistante formant un anneau qui s'amin-

cit progressivement vers l'intérieur. La radula est faible, recourbée en V, la portion descendante aboutissant à l'asque. Il n'y a pas de mâchoires. Du fond du bulbe buccal partent deux conduits ; le plus volumineux placé à gauche s'étend jusqu'en arrière du cœur, sa lumière est très étroite, ses parois excessivement épaisses. Il se termine en cul de sac. Le deuxième placé à droite correspond au tube digestif normal puisqu'il traverse le collier nerveux, il présente le même aspect que l'autre mais à parois beaucoup plus minces. Son canal est terminé en cul de sac. L'intestin très court et très peu visible en part vers l'avant. Les canaux hépatiques débouchent tout près des ganglions nerveux dans le cœcum droit (très peu en arrière du débouché de l'intestin dans ce cœcum). La radula présente, au maximum observé, 33 dents qui vont en diminuant vers le fond du sac radulaire où elles deviennent informes. Vues latéralement les dents ont une forme de poignard, de face elles montrent une cuspside médiane avec 10 denticules de chaque côté. Le tronc hépatique commun se ramifie en deux branches, droite et gauche, qui donnent chacune un tronc latéral antérieur et un latéral postérieur ; les ramifications secondaires s'étendant dans les cirres et dans la paroi même du corps.

Le système nerveux est très irrégulier. Les deux cérébroïdes sont arrondis, les pédieux sont lobés, divisés en deux masses distinctes dont l'antérieure porte les otocystes à un seul otolithe. Les nerfs qui naissent à gauche des ganglions pédieux sont très faibles. A droite au contraire ils sont très développés et presque tous munis de ganglions accessoires. Les nerfs optiques sont très longs et reportent les yeux jusqu'en avant du bulbe buccal. Le cristallin est verdâtre avec une zone externe homogène et une zone centrale granuleuse. Les ganglions du stomato-gastrique sont situés tout près des cérébroïdes et à la base du cœcum gauche (non à la base du sac radulaire).

Le cœur est situé en arrière de la base du tronc hépatiqué. La glande génitale forme une grappe de globules grisâtres occupant toute la zone postérieure du corps.

Le canal hermaphrodite aboutit à un vaste atrium à mouvement ciliaire très actif d'où partent le canal déférent et l'oviducte.

Le pénis est très long (7 millimètres) mince, effilé et supporté

par une base renflée. L'oviducte se renfle fortement avant d'aboutir à l'orifice femelle. La glande à albumine est blanche, bien développée. Une poche verdâtre représente sans doute la poche copulatrice, mais elle était complètement close chez l'individu étudié.

Sous-ordre : **Abranches**

Ce sous-ordre comprend tous les *Nudibranches* (Cuvier 1817), qui n'ont ni branchies vraies, ni cirres dorsaux. Aucun organe respiratoire n'est différencié. La respiration se fait seulement par la peau.

I. SECTION : ABRANCHES MUNIS DE PARAPODIES

Famille **Elysiadés** BERGH 1892

Corps limaciforme, très déprimé, rhinophores auriculés. Parapodies très étendues, sub-triangulaires, se prolongeant sur toute la longueur du corps et contenant de nombreuses ramifications dendritiques du foie et des glandes génitales. Pied à peine marqué. Anus latéro-dorsal antérieur ainsi que les orifices génitaux.

Le système nerveux central présente un collier de 7 ganglions ; deux cérébroïdes, deux pédieux et trois ganglions représentant les ganglions d'une commissure viscérale réduite.

Il n'y a pas de rhinophores bien différenciés, mais de simples replis auriculiformes de chaque côté de la tête. Les yeux sont normaux avec nerf optique long. Les otocystes n'ont qu'un seul otolithe.

Le bulbe buccal est bien développé, sans mâchoires. Les dents usées de la radula tombent dans un sac appelé asque. Le sac radulaire fait saillie hors du bulbe et c'est entre sa base et celle de l'œsophage qu'on trouve les deux ganglions buccaux. La radula est unisériée à dents crénelées latéralement, sabattiformes. L'œsophage aboutit à une poche stomacale qui marque le début de la portion récurrente de l'intestin qui mène à l'anus. Dans la courbure du tube digestif arrivent les conduits hépatiques qui se ramifient dans toutes les parties des parapodies.

L'appareil reproducteur semble très variable suivant les espèces et suivant l'âge.

Les œufs sont pondus dans un ruban nidamentaire en spirale. Les larves sont des véligères normales.

Genre **Elysia** Risso

Tête arrondie. Tentacules grands. Anus antérieur, latéro-dorsal. Replis latéraux non plissés, non continus en avant.

Toutes les espèces trouvées sont très difficiles à étudier, à cause de l'extrême petitesse du nucléus des organes dont ne peuvent donner idée les dimensions indiquées pour chaque animal. Les organes n'occupent pas généralement la centième partie de la surface de l'animal étalé. De plus les téguments sont toujours bourrés de granulations opaques et les organes se liquéfient facilement.

Elysia gracilis esp. nouv.

(Fig. 93. Pl. X, 5.)

Trouvée : Pointe d'Artillerie, 5 juillet 1925.

Longueur : 20 mm., largeur 2 mm.

Les téguments sont extrêmement mous, d'aspect gélatineux. Le nucleus très petit porte les deux tentacules assez développés, excavés à leur extrémité. Les yeux sont visibles par transparence. Sous les tentacules se trouvent deux petits appendices recourbés vers le bas.

Le pied assez limité présente en avant deux angles latéraux obtus. Lorsque les parapodies sont repliées l'une vers l'autre sur le dos de l'animal, on les voit de couleur vert foncé avec des bandes longitudinales vert clair.

Les extrémités des tentacules et la partie antérieure du pied sont orangées.

Entre l'extrémité postérieure du corps et l'extrémité antérieure des parapodies se trouvent 8 rangées transversales de taches blanches. Une tache blanche en forme de T se trouve entre les deux yeux,

la barre transversale en avant. Il y a aussi une tache blanche latérale sur chaque tentacule. Les parties latérales du corps ont une coloration rougeâtre due à la couleur des tissus sous-jacents.

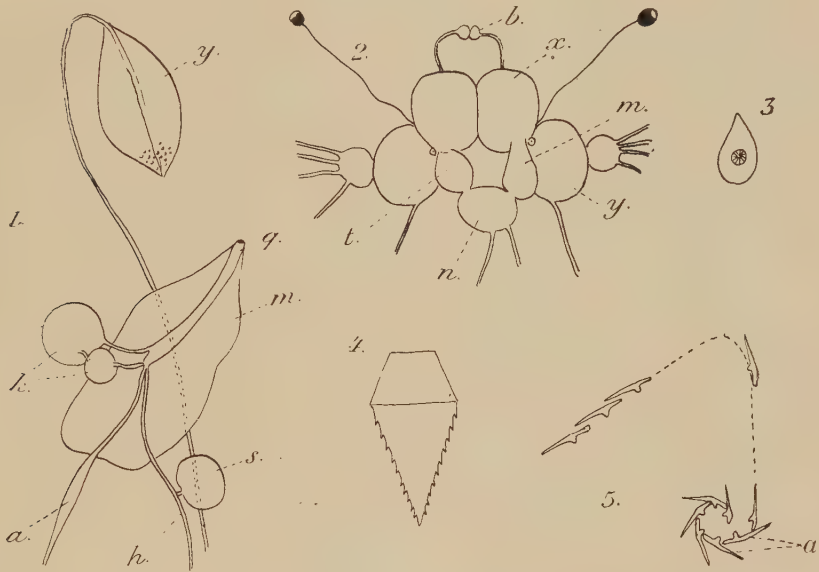


FIG. 93. — *Elysia gracilis*

1. Système génital ; *y* pénis ; *q* oviducte ; *k* poches copulatrices ; *m* glande muqueuse ; *s* vésicule séminale ; *h* canal hermaphrodite ; *a* canal de la glande à albumine. Gr. 30. — 2. Système nerveux central ; *b* ganglions buccaux ; *x* cérébroïdes ; *y* pédieux ; *m* viscéral droit ; *n* viscéral médian ; *t* viscéral gauche. Gr. 150. — 3. Otocyste. Gr. 800. — 4. Une dent radulaire. Gr. 80. 5. Radula vue latéralement ; *a* dents de l'asque.

Si on étale les parapodies on voit une bordure orangée aux lobes latéraux tandis que tout le reste est vert sombre avec de très petites granulations vert clair, luisantes. Dans la région qui avoisine le nucleus on voit de nombreuses boules génitales rouges. S'irradiant partout dans le manteau on observe aussi des traînées brunâtres hépatiques et des lignes de petites boules noires. La peau très molle, sans consistance, est semblable à une gelée à nombreuses granulations rouges, vertes, jaunes, luisantes comme des pierres précieuses et d'effet très joli sous l'éclairage du microscope. Seule la coloration orangée est due à un pigment diffus. De chaque côté

du bulbe buccal, en avant se trouvent deux masses brunâtres salivaires. Il n'y a pas de mâchoires. La radula est unisériée avec 17 dents, plus 5 ou 6 dents usées dans l'asque. Les dents présentent une base trapézoïdale et une pointe triangulaire denticulée latéralement. A la jonction de ces deux parties se trouve une saillie articulaire. Dans l'asque les dents usées sont disposées en spirale. L'asque est pédonculée.

Le système nerveux est à 7 ganglions, les deux pédieux portant un ganglion accessoire d'où partent des faisceaux de nerfs.

Les glandes génitales formées par des boules rouges comprennent de grosses cellules femelles polyédriques avec un noyau plus clair et une zone de petites cellules mâles transparentes. On observe une poche copulatrice différenciée ainsi qu'une glande à albumine granuleuse. Le pénis est énorme, très renflé avec granulations réfringentes à son extrémité inerme.

L'animal vit sous les pierres. La ponte a été observée fin avril. Les œufs sont enveloppés dans une spire gélatineuse, appliquée sur le support, à tours contigus. Les œufs sont rouges.

***Elysia ornata* (PEASE)**

(Fig. 94. Pl. XII, 1.)

Très rare en Nouvelle Calédonie.

Trouvée : île Nou (côté Pointe d'Artillerie) 17 septembre 1925.

baie de Gouaro (Bourail) 12 juillet 1926.

Déjà signalée : Riff der Insel Pajunga (expédition de la Sieboga 1905).

Taille maximum observée : longueur 20 mm., ; largeur 5 mm.

Le corps est extrêmement gélatineux, se déformant et prenant l'aspect d'une masse de gelée translucide lorsqu'on prend l'animal. Les bords des parapodies présentent un plissottement compliqué, même pour l'animal étalé. Tout l'ensemble du corps a des points blancs et noirs sur fond verdâtre. Les bords des parapodies ont un liseré noir, une ligne étroite vert-clair, et une zone bistre dégradée rapidement vers le verdâtre du reste du corps. Les tentacules sont

fendus latéralement, les deux lèvres étant bordées comme les parapodies ; leur extrémité est orangée, le reste verdâtre avec bandes blanches.

L'intérieur des parapodies est verdâtre.

Tout le corps est transparent sauf la région des organes essentiels qui est recouverte d'une zone verte opaque.

Les parapodies sont parcourues de traînées hépatiques verdâtres et ont quelques granulations opaques noires, le tout dans un tissu très lâche. La région du bulbe a de nombreux glandules translucides sans doute salivaires. J'ai observé des battements réguliers tout près des ganglions nerveux un peu en arrière (cœur) ? La radula unisériée a 14 dents à base rectangulaire, à cuspidé sans denticules. Les dents usées tombent dans l'asque pédonculée.

L'animal vit sous les pierres.

Elysia Vataae esp. nouv.

(Pl. XII, 7.)

Trouvée une fois sous les pierres : Rocher à la Voile
21 septembre 1925.

Longueur 16 mm., largeur 4 mm.

Les parapodies étant relevées vers le dos l'animal est bariolé de violacé et de jaune, le jaune dominant d'autant plus qu'on s'approche du bord libre. Les tentacules semblent un peu bifurqués à cause de la fente placée latéralement vers le dessous ; ils sont blanchâtres avec partie terminale marron rougeâtre. Le pied présente une large bande violet foncé. Lorsque les parapodies sont étalées, leur intérieur se montre violet foncé avec taches rouges correspondant aux masses génitales. On y observe aussi de nombreuses granulations grisâtres, hépatiques.

Le bulbe buccal est jaunâtre clair. La radula est très étroite unisériée. Le système nerveux central est marron avec 7 ganglions principaux. Les otocystes ont un seul otolithe sphérique.



FIG. 94. —
Elysia ornata.
Dent radu-
laire ; diffé-
rents aspects.
Gr. 400.

***Elysia pilosa* esp. nouv.**

(Fig. 95. Pl. IX, 5.)

Trouvée dans les Algues en draguant dans la fausse passe de Nouméa à 4 mètres de profondeur environ : un exemplaire.

Un exemplaire à Bourail (Plateau de Nessadiou) dans le corail mort.

Taille maximum observée : longueur 25 mm., largeur avec parapodies 9 mm.

La couleur vert jaunâtre pour tout le corps fait que l'animal qui reste immobile lorsqu'on l'inquiète est absolument confondu avec les algues sur lesquelles il vit, et qui sont du même vert que lui et d'aspect poilu comme lui.

Les parapodies restent toujours écartées en faisant avec le plan du pied un angle de 45° environ (moyenne).

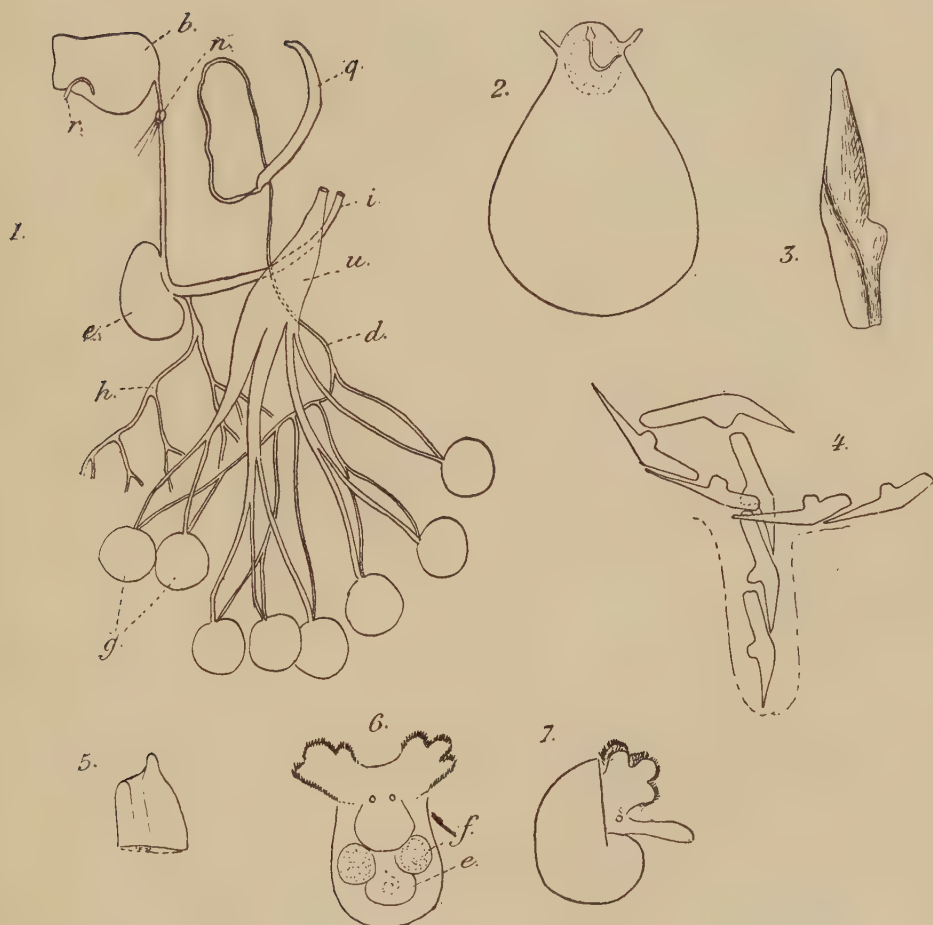
Le corps est comme moussu à cause des nombreux filaments blancs, branchus, à granulations blanches, opaques, visibles seulement au microscope. On observe de nombreuses petites taches noires. Le pied est jaunâtre un peu clair.

Entre les parapodies on observe une zone centrale contenant les viscères et nettement limitée par un sillon ; dans cette région on voit par transparence les boules blanches génitales.

Le bulbe buccal est verdâtre. Il n'y a pas de mâchoires mais des épaississements latéraux. Une poche stomacale est bien développée ; les canaux hépatiques sont verdâtres.

La radula unisériée a 30 dents. Les dents usées descendent dans l'asque en décrivant un cercle complet. La forme des dents diffère suivant leur âge, elles n'ont pas de denticules latéraux.

Les glandes génitales forment des amas arrondis situés dans la zone avoisinant le nucléus. Les mêmes amas renferment des éléments mâles et femelles et la division des produits doit se faire à partir de chaque glandule. L'ensemble des canaux mâles se relie à un canal déférent plus ou moins contourné, cilié, aboutissant à un volumineux pénis.



• FIG. 95. — *Elysia pilosa*

1. Organisation générale ; *b* bulbe buccal ; *r* radula ; *n* système nerveux central ; *q* pénis ; *i* intestin ; *u* utérus ; *d* canal déférent ; *g* glandule hermaphrodite ; *h* canaux hépatiques ; *e* estomac. Gr. 40. — 2. Schéma montrant l'extension des parapodies, par rapport à la région pointillée des organes essentiels. — 3. Une dent radulaire vue latéralement. Gr. 300. — 4. Schéma montrant la disposition des dents radulaires avant leur passage dans l'asque. — 5. Extrémité du pénis. Gr. 80. — 6 et 7. Larve ; *f* foie ; *e* estomac. Gr. 100.

Le système nerveux central a 7 ganglions. Les otocystes ont un seul otolithe.

L'animal reste généralement immobile. Lorsqu'il se déplace il le

fait par un procédé spécial. Il avance par saccades, en écartant brusquement ses parapodies. Inquiété il émet un liquide blanc bleuâtre, laiteux.

La ponte obtenue le 22 novembre montre des œufs, jaune citron, nombreux, enveloppés dans une spirale gélatineuse aplatie sur le support (2 tours de spire).

L'orifice de ponte est situé à droite, un peu en arrière du tentacule. La ponte s'est effectuée à la limite de l'eau dans le bocal, à l'heure de la marée basse tandis que l'animal se tient ordinairement au fond.

Ce phénomène s'observe chez un très grand nombre d'espèces. Il est peut-être en rapport avec le fait que ces espèces viendraient pondre un peu au dessous du niveau de la marée basse. On trouve le plus souvent les pontes de Nudibranches à ce niveau.

Le même animal a pondu une deuxième fois le 26 novembre.

***Elysia nigropuncta* PEASE**

(Fig. 96. Pl. XII, 9.)

L'espèce de Pease est d'un vert plus clair que les échantillons néo-calédoniens que je décris, et présente des taches noires et non vert foncé. Les dents radulaires sont bien indiquées comme à bord lisse, ainsi que je l'ai observé, cependant Bergh les figure avec des denticules sauf pour un seul de ses dessins (Mal. Unters Suppl).

Trouvée : Baie de l'Orphelinat dans les scories du minerai de nickel le 2 novembre 1925 (Un exemplaire) 30 mai 1926 (Un exemplaire).

A Bourail Baie des Cuvettes (un exemplaire).

— Baie de Gouaro (deux exemplaires) 11 et 12 juillet 1926.

Roche percée (Bourail) 9 janvier 1927.

Tembia 14 janvier 1927.

Taille maximum observée : longueur 20 mm., largeur 5 mm.

Le corps est sans consistance, l'animal inquiet ne formant plus

qu'une sorte de goutte de gelée très difficile à saisir. L'extérieur des parapodies repliées en-dessus est verdâtre transparent avec granulations vert foncé, le rebord avec granulations blanches. Une tache jaunâtre est située au niveau des organes internes. Les tentacules sont verdâtres et présentent une fente inféro-latérale. Le dessous du pied est vert clair transparent avec deux séries de granulations vert foncé visibles par transparence.

L'intérieur des parapodies est verdâtre clair. Dans les parapodies on trouve un réseau très complexe comprenant :

1° Deux troncs principaux aboutissant au tube digestif. Des doubles séries de granulations verdâtres en partent.

2° De nombreux canalicules très fins, ramifiés aboutissant à des masses vert foncé.

3° Des boules jaune verdâtre qui ne sont reliées à aucun système de canaux, ainsi que des masses grisâtres.

4° De nombreux globules ovoïdes réfringents.

Les masses vert foncé m'ont semblé être génitales bien que la couleur ne soit pas celle qu'on trouve d'habitude pour ces glandes.

Au-dessus des organes essentiels se trouve une accumulation de granulations très fines qui les cache.

La radula est très faible par rapport au bulbe. Elle est située tout en avant du sac radulaire dont l'extrémité ne fait pas saillie à l'extérieur du bulbe. L'asque pend en dessous. Il y a 16 dents à la radula et autant dans l'asque. Ces dents ne sont pas denticulées. Le bulbe montre une striation transversale sur deux grosses masses latérales ne ménageant qu'une fente étroite entre elles.

L'anus est situé à droite sur une éminence. Les conduits génitaux possèdent une poche copulatrice et une glande à albumine. Le pénis est inerme avec mouvement ciliaire continu dans son canal intérieur.

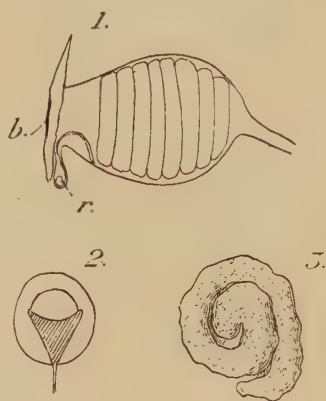


FIG. 96. — *Elysia nigropunctata*

1. Aspect du bulbe buccal ;
r sac radulaire ; b bouche.

Gr. 30. — 2. Œil. Gr. 300. —

3. Ponte. Gr. 2.

On peut aussi signaler la conformation particulière des yeux dont le cristallin vient s'enchâsser dans une masse pigmentée régulièrement conique tandis que le fond de la capsule optique est transparente, rosée.

A gauche de la zone des conduits génitaux on peut observer des contractions brusques d'un organe transparent. C'est le cœur dont je n'ai pu observer la forme.

L'animal vit sous les pierres. Les individus jeunes sont d'un jaune verdâtre clair, uniforme.

Genre **Placobbranchus** VAN HASSELT 1824

Ne diffère du genre *Elysia* que par le fait que l'intérieur des parapodies est plissé longitudinalement.

Placobbranchus guttatus STIMPSON 1858

(Fig. 97. Pl. X, 3.)

Synonymes : *Placobbranchus argus* BERGH

Elysia ocellata PEASE.

Placobbranchus ocellatus VAN HASSELT

Placobbranchus Gassiesi CROSSE.

Trouvée : deux fois par Monsieur Marie à Nouméa.

— Par moi-même un exemplaire à Port Despointes sous les pierres, un exemplaire Baie de l'Orphelinat, dragué avec la vase.

Une dizaine d'exemplaires devant le Mont Dore.

Taille maximum observée : longueur 30 mm., largeur 5 mm.

Le corps est de consistance gélatineuse ; on ne peut y piquer d'épingles.

L'ensemble est jaune verdâtre assez clair avec taches plus claires entourées d'un rond noir. La région des organes essentiels est un peu saillante, verte, avec une tache blanche médiane. Le pied est verdâtre avec taches noires entourées d'un anneau clair, soit l'inverse de ce qu'on observe sur les parapodies.

Regardant l'animal étalé par transparence au microscope on ne voit que l'anneau blanc et on s'aperçoit que la tache foncée centrale est due à la vision par transparence du vert de l'intérieur des lobes.

Les parapodies étalées font voir des replis de couleur vert mousse

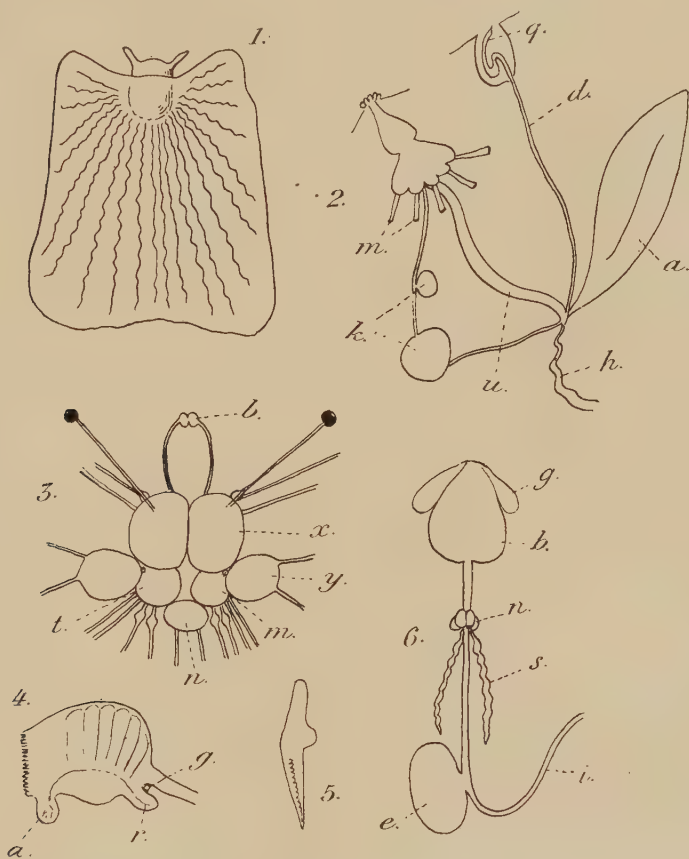


FIG. 97. — *Placobranchus guttatus*

1. Aspect d'ensemble avec les parapodies plissées étalées. Gr. 2. — 2. Conduits génitaux ; *q* pénis ; *d* canal déférent ; *a* glande à albumine ; *h* canal hermaphrodite ; *u* utérus ; *k* poches copulatrices ; *m* muscles. Gr. 12. — 3. Système nerveux central ; *b* ganglions buccaux ; *x* cérébroïde ; *y* pédieux ; *m* viscéral droit ; *n* viscéral médian ; *t* viscéral gauche. Gr. 80. — 4. Bulbe buccal ; *h* bouche plissée ; *a* asque ; *r* sac radulaire ; *g* ganglion buccal. Gr. 10. — 5. Une dent radulaire vue latéralement. Gr. 200. — 6. Tube digestif ; *g* glande buccale ; *b* bulbe ; *n* système nerveux central ; *s* glande salivaire ; *e* estomac ; *i* intestin. Gr. 13.

foncé, les plis allant se resserrer dans la région médiane. Le bord présente des taches blanches.

La coloration verte est donnée par des accumulations de granulations à contenu jaune clair, la teinte foncée n'étant obtenue que par une accumulation en épaisseur.

Dans la peau on trouve des granulations semblables à des grains d'aleurone avec globoïde et cristalloïde. Il y a là un produit végétal et les granulations vertes proviendraient d'Algues associées ?

La dissection doit se faire rapidement car les organes fondent et disparaissent complètement en très peu de temps.

La bouche est plissée. Le bulbe buccal présente la même disposition que chez *Elysia nigropunctata* mais avec radula plus développée et asque plus courte et plus large, non pédiculée.

Il y a 15 dents à la radula unisériée et plus de 15 dents usées dans l'asque. Les dents ont de nombreux denticules latéraux. En avant du bulbe se trouvent deux masses glandulaires. Deux glandes-salivaires sous forme de 2 doubles rangées de globules blanchâtres s'étendent de la région stomacale à la région du système nerveux central.

L'estomac est bien développé. L'anus est latéral, à droite.

Le système nerveux central à 7 ganglions avec des amas ganglionnaires à la base des nerfs qui partent des ganglions viscéraux paires. Les yeux ont des nerfs optiques très longs et un cristallin très petit par rapport à la masse pigmentée. Les otocystes ont un seul otolith.

La glande génitale est diffuse dans les parapodies, les canalicules se réunissant en un tronc volumineux pour aboutir au carrefour génital où on voit aboutir comme chez les *Doridés* une glande à albumine, un canal déférent, un utérus et un canal porteur de 2 poches copulatrices.

L'orifice femelle est entouré de mamelons. Il donne entrée dans une chambre irrégulière maintenue par de nombreux tractus et comportant une tunique interne résistante marron et une tunique externe blanche sans résistance. Le pénis situé dans une région pigmentée se rétracte en se repliant dans une cavité spéciale. Il se termine par un tube en biseau transparent.

II. SECTION : PAS DE PARAPODIES

Famille **Limapontiadés** JOHNSTON 1836

Corps limaciforme, sans rhinophores. Pied sans parapodies, tronqué en avant, pointu en arrière. Pas de coquille. Anus postéro-dorsal. Orifice génital double sur le flanc droit de l'animal. Pénis armé. Pas de mâchoires. Radula unisériée avec dents sabattiformes ou de formule 2 0 2. Développement direct.

Je range l'espèce néo-calédonienne *Vayssiërea caledonica* dans cette famille à cause de sa ressemblance extérieure avec les genres déjà décrits et parce que le développement est direct (comme chez *Cenia*) ce qui est très rare chez les Nudibranches. Les caractères de la radula et du pénis m'ont forcé à une extension dans la définition de la famille (cette définition comportait seulement : radula unisériée pour les auteurs qui m'ont précédé). Peut-être y aurait-il lieu de créer pour ce type une famille spéciale.

Genre **Vayssiërea** Genre nouv.

Dédiée à Monsieur le Professeur Vayssiëre de la Faculté des Sciences de Marseille. Directeur du Museum d'Histoire naturelle de Marseille.

Corps limaciforme avec tentacules simples. Anus dorsal postérieur. Pénis armé. Pas de mâchoires. Radula à rachis nu, avec deux latérales dont la 1^{re} est bicuspidée et la 2^e simple. Développement direct.

L'espèce décrite ici correspond bien comme aspect extérieur et comme taille à une aquarelle de Collingwood désignée sous le nom : *Trevelyana felis* immature, à branchie invisible (Animal trouvé aux Pescadores).

Heureusement l'auteur dit ceci : « I cannot speak with great certainty of it, but believe it to be an immature species of Trevelyana, the trivial name being added to call other observers attention to it. »

Vayssierea caledonica esp. nouv.

Espèce très commune, vivant sous les pierres sur presque tout le pourtour de la Baie de l'Orphelinat, à l'îlot Brun, au Rocher à la Voile, à l'île Nou, à Bourail, à la presqu'île de Gatope, à l'île Mouac, dans la baie de Plum.

Taille maximum observée : longueur 3 mm., largeur 1 mm. Tout le corps est d'une couleur rouge brique foncée. Le manteau est indistinct ; le pied étroit et mal limité ; tronqué en avant, pointu en arrière. La région antérieure du corps est légèrement carénée. Les tentacules sont simples, non rétractiles. Par transparence une masse rosée antérieure indique la position du bulbe, dans la partie moyenne on observe surtout des masses rouge vif génitales. Les yeux sont visibles par transparence en arrière des tentacules. Le pied est caréné en dessus, en arrière. Le notéum est finement cilié. Il n'y a pas de spicules.

La bouche est entourée par de nombreuses papilles. Le bulbe buccal assez volumineux n'a pas de mâchoires. La radula avec asque a 40 rangées environ, de formule 2.0.2. La première dent latérale est unicuspidée et porte une saillie sur la partie moyenne de sa base, l'autre dent est simplement crochue. Le tube digestif présente dans sa partie moyenne un renflement muni de nombreux glandules marron qui correspondent au foie. L'anus est postérieur, dorsal, entouré par des mamelons ciliés. Le système nerveux central a 6 ganglions. Il y a 2 ganglions buccaux. Les yeux sont sessiles. Les otocystes ont un seul otolithe.

Dans la région de l'anse intestinale on voit deux poches transparentes, contenant un liquide granuleux qui passe de l'une dans l'autre pour aller circuler ensuite dans la cavité générale. Il y a là un cœur correspondant sans doute à un système circulatoire diffus. La plus

grande partie de la cavité générale est occupée par de grosses masses sphériques rouge vif dont chacune est un groupe de 1 à 4 œufs, le nombre de ces masses est naturellement variable. Il n'y a jamais plus de 15 œufs. L'orifice de ponte est situé un peu en avant du tentacule droit et je n'ai pas observé d'annexes au canal génital qui est invisible normalement.

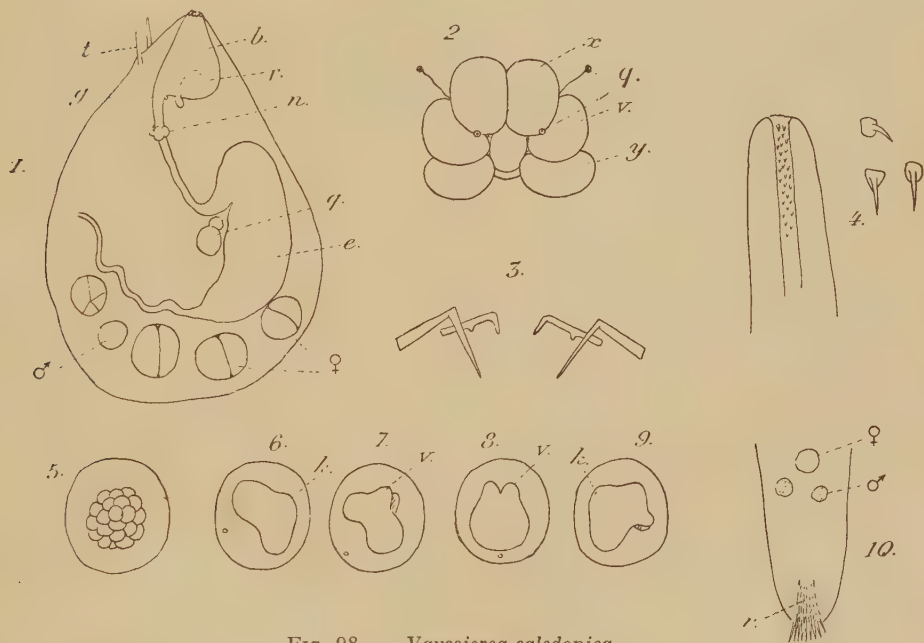


FIG. 98. — *Vayssiërea caledonica*

1. Animal écrasé entre lame et lamelle ; *b* bulbe buccal ; *n* système nerveux ; *r* radula ; *q* cœur ; *e* estomac ; *g* ganglions buccaux ; *t* tentacules. Gr. 30. — 2. Système nerveux central ; *x* ganglion cérébroïde ; *q* otocyste ; *y* ganglion pédieux ; *v* ganglion viscéral. Gr. 200. — 3. Une rangée de dents radulaires. Gr. 350. — 4. Pénis avec épines. Gr. 100. — 5. Morula 3 jours après la ponte. Gr. 6. — 6. 7 jours après la ponte. — 7. 9 jours après la ponte. — 8. 9 jours après la ponte. — 9. 10 jours après la ponte ; *v* velum rudimentaire ; *k* région claire. — 10. Extrémité postérieure d'un individu à l'éclosion ; *v* rectum cilié. Gr. 20.

Un échantillon venait de pondre quand je l'ai étudié, il lui restait encore un œuf à l'intérieur du corps. On pouvait voir alors une masse de même volume que les masses femelles mais grisâtre foncé avec une accumulation de nombreux petits corpuscules transparents,

allongés, qui sont les spermatozoïdes. Les spermatozoïdes seraient donc mûrs après les œufs et il y aurait hermaphroditisme protogyne. Cet échantillon montrait d'ailleurs un pénis muni de crochets à bases irrégulières, assez peu nombreux.

La ponte est obtenue très facilement. Ces animaux vivent bien en captivité et pondent plusieurs fois de suite. La ponte doit se faire toute l'année et le développement est très rapide. A cause de l'absence du stade larvaire toujours critique c'est la seule espèce dont j'ai pu obtenir le développement complet d'adultes à adultes. (L'étude de ce développement est faite dans la partie biologique de cet ouvrage).

ÉTUDE COMPARATIVE

Ayant ainsi décrit un assez grand nombre d'espèces de *Nudibranches* est-il possible de tirer de cette étude quelques idées d'ensemble quant à l'évolution du groupe ? Peut-on constater chez ces êtres des transformations quelconques en rapport avec des modifications du milieu environnant ? C'est là le but de cette dernière partie de mon travail.

Tout de suite, je déclare que les résultats en ce sens sont bien maigres et n'apporteront aucun appoint intéressant aux théories évolutionnistes. Les *Nudibranches* ont tous en effet le même mode de vie. Je les ai trouvés tous dans les mêmes lieux sous les mêmes roches. Et alors comment expliquer les organisations si dissemblables des *Phyllidiadés*, des *Doridés*, des *Elysiadés*, des *Aeolidiadés*. Je me garderai bien de tomber dans le travers de certains zoologistes qui veulent à tout prix expliquer le pourquoi de la constitution de chaque animal. Un exemple concluant est déjà fourni par les *Vayssierea* dont le développement dans les mêmes conditions de vie que les *Aeolidia* est direct tandis que celui de ces derniers présente des métamorphoses.

Forme et consistance du corps. — La forme du corps est ce qui semble le plus en rapport avec les conditions du milieu extérieur. Déjà nous avons vu que dans les endroits où la mer est agitée et les abris rocheux peu abondants on trouvait surtout des *Doridés* dont le corps est très large et offre une grande résistance lorsqu'on veut le décoller des roches. Les *Chromodoridés* à corps plus effilé et de consistance

plus molle doivent habiter des lieux plus calmes et enfin les *Cirrobranches* s'enfoncent généralement sous des roches accumulées dans des endroits très calmes. Ces indications sont d'ailleurs loin de constituer une règle générale. Les espèces nageuses sont généralement comprimées latéralement, leur queue porte une lame dressée médiane, le voile frontal s'étale largement et porte des expansions rameuses (*Plocamopherus*). Ces espèces sont en même temps organisées pour pouvoir se poser sur des Algues et leur pied très étroit se replie facilement en gouttière. *Hexabbranchus* s'adapte à la natation en élargissant les bords de son manteau, qui est très mou, tandis que le corps est susceptible d'onduler tout entier. Certaines espèces ont un manteau très épais, à consistance gélatineuse. On les trouve cependant en des lieux où la mer est agitée (*Trippa ornata*, *Phlegmodoris Paagoumenei*). Ceci s'explique par le fait que l'animal se trouve protégé très efficacement contre les chocs par le matelas épais qui le recouvre. Des lésions du manteau sont sans importance pour lui, qui peut en abandonner volontairement des portions.

Spicules. — Les tissus des *Acanthobanches* sont généralement soutenus par des spicules sur lesquels j'ai déjà attiré l'attention, mentionnant le fait que les auteurs avaient beaucoup trop négligé ce caractère.

Les *Phyllidiadés* et les *Doridés* ont un manteau généralement très épais et ce sont chez eux que les spicules sont les plus nombreux. Ils y sont souvent disposés en plusieurs couches superposées et correspondant à des différences de leur taille et de leur agencement. Leur forme est, par contre, à peu près la même chez toutes les espèces. Ce sont des bâtonnets allongés comme de petites planches. Étant entrelacés ils donnent à l'ensemble une grande solidité. Ils sont cependant cassants comme du verre. Les régions les mieux armées sont celles de la bouche et des orifices génitaux. Lorsqu'une réduction du nombre des spicules est observée c'est dans ces régions qu'ils persistent le plus longtemps. La famille des *Doridopsidés* possède certaines espèces fortement spiculeuses comme *Doridopsis communis* et *D. murina* qui ont des spicules fusiformes. *D. Montrouzieri* n'a plus que de très petits spicules arrondis et quelques haltères dans la région buccale ; *D. maculata* et *D. mollis* en sont à peu près dépourvus.

Les *Platydoris* ont généralement des spicules en réseau serré. *Platydoris spongilla* a des spicules disposés en étoilement. La même disposition se retrouve chez *Kentrodoris pseudofusca* et *Baptodoris fongosa*. Chez les espèces présentant cette disposition, le manteau est cassant, il est impossible d'y piquer des épingles car alors il se fragmente. *Phlegmodoris*, *Trippa ornata* et *Asteronotus Boholiensis* ont très peu de spicules, entrecroisés. *Kentrodoris inframaculata* a une disposition très particulière de ses spicules dont certains sont épars dans les tissus du noteum tandis que la plupart s'accumulent en masses cylindriques (disposition en rapport avec l'autotomie). *Trippa spinosa* a des spicules peu serrés formant seulement des faisceaux à l'emplacement des papilles. Chez la plupart des espèces déjà citées les spicules sont toujours plus serrés dans la membrane interne qui entoure directement la cavité générale et particulièrement vers le pied. Les *Aegirus* ont des spicules très nombreux, enchevêtrés, et vers la bouche des spicules branchus.

Les *Chromodoridés* ont un manteau mou avec très peu de spicules. Par contre ceux-ci sont bien plus variés que chez les *Doridés*. Beaucoup d'espèces ont plus particulièrement dans les tissus du pied des spicules très curieux en forme d'oursins (*Chromodoris quadricolor*, *Ch. marginata*, *Ch. flammulata*, *Ch. variata*, *Ch. N' Dukuei*, *Ch. lata*). Ces concrétions coexistent avec les autres formes de spicules. Ceux-ci se réduisent souvent à de petites masses arrondies ou ovoïdes (*Ch. tenuis*, *Ch. quadricolor*, *Ch. iris*). On trouve des spicules géants chez *Ch. tenuis*, *Ch. flammulata*. La région buccale a souvent de petits spicules en forme de bâtonnets irréguliers, onduleux (*Ch. marginata*, *Ch. variata*). *Ch. australis* possède des spicules à 3 branches, *Ch. N'Dukuei* des spicules en V irréguliers. Presque toutes les espèces ont des spicules fusiformes de tailles diverses en plus des formes déjà indiquées.

Ceratosoma est sans spicules. *Cadlina* en a de très gros entrelacés. Les *Noumea* en sont dépourvus sauf *N. Romeri* qui possède d'énormes spicules géants avec de petits fuseaux assez peu nombreux.

Gruvelia a des spicules entrecroisés comme ceux des *Doridés* avec disposition en étoilements.

Les *Polyceradés* sont pauvres en spicules. Les *Goniodoris* en ont

seulement quelques-uns situés dans les rhinophores surtout. Les *Trevelyana* en sont dépourvus à l'exception de *T. perlucens*. *Polycera tabescens* a quelques spicules en haltère. *P. Lessoni* et *P. picta* ont des spicules en fuseau entrelacés et des spicules branchus dans la région buccale. Les espèces nageuses ont le corps complètement mou (*Hexabranchus*, *Dendrobranches*).

La réduction des spicules s'opère donc des *Doridés* aux *Chromodoridés* et aux *Polycéradés* qui sont beaucoup moins bien protégés. On observe tous les intermédiaires depuis des espèces dont le noteum semble uniquement constitué par une accumulation de ces productions (*Aegirus*) jusqu'à celles dont la consistance est parfaitement molle ; sans qu'il soit possible d'établir des séries évolutives ; le plus ou moins grand développement des spicules ne correspondant pas à des modifications parallèles des organes internes.

Rhinophores. — Les rhinophores sont généralement perfoliés et sont rétractiles chez toutes les espèces fortement exposées à l'action des vagues. Ils sont alors très courts proportionnellement à la taille de l'animal. Au contraire ils s'allongent beaucoup chez les espèces fragiles comme chez les *Aeolidia*. Cependant ils sont peu à peu concurrencés dans leur rôle olfactif par les tentacules buccaux qui s'allongent eux aussi. La perfoliation des rhinophores semble d'ailleurs décroître lorsque les tentacules buccaux se développent.

Le bord des gâmes des rhinophores se développe légèrement chez *Kentrodoris inframaculata*, *Platydoris immonda*, *Asteronotus Boholiensis*, *Kentrodoris pseudofusca*. *Platydoris laminea* a déjà de véritables gaines dont les spicules restent dressés lorsque les rhinophores sont complètement enfoncés. *Phlegmodoris papillosa*, *Trippa ornata* et *Phlegmodoris Paagoumenei* ont des gaines fortement saillantes en collerettes. Ces gaines s'exagèrent chez les *Aegirus* où elles portent des digitations qui se terminent par des massues hérissées de spicules. Il en est de même chez *Cadlina ornata*. *Joubiniopsis* et *Bornella* voient l'importance des rhinophores décroître tandis que les gaines deviennent énormes, toujours digitées. Cette exagération de la gaine atteint son maximum chez les *Scyllaea* où le rhinophore est à peine visible à l'extrémité d'énormes gaines foliacées. *Doto* appartenant

à un groupe bien différent a aussi des rhinophores, simples cette fois, rétractiles dans de larges gaines.

Toutes les espèces d'*Acanthobranches* et de *Dendrobranches* ont des tentacules buccaux très réduits.

Les *Aeolidia* ont au contraire des tentacules buccaux énormes, aussi longs que les rhinophores. Ces derniers sont alors rarement perfoliés. Ils le sont encore très finement chez *Flabellina Scolopendrella* moins finement chez *Aeolidia Joubini*, *A. violacea* et *Coryphella ornata*. *Aeolidia obscura* a environ 8 à 10 lames mais très irrégulières. *A. Bourailli* n'en a plus que 4. *A. alba* et *A. Gouaroï* deux seulement. *Aeolidiella alba* a des rhinophores présentant seulement quelques renflements. Tous les autres *Aeolididés* ont des rhinophores simples.

Madrella a des rhinophores très spéciaux sans aucun rapport avec ceux des autres groupes.

Spahria minima a deux rhinophores et ce qui est tout à fait exceptionnel chez les *Acanthobranches* deux tentacules situés en avant du corps et qu'on doit considérer comme des tentacules buccaux énormes, le manteau n'étant pas limité.

Enfin *Phyllobranchus* a ses rhinophores un peu foliacés et bifides. Les tentacules des *Elysiadés* sont auriformes et ne peuvent guère être considérés comme des homologues des rhinophores des *Acanthobranches*.

Appareil respiratoire. — Les branchies des *Acanthobranches* sont en forme d'arbuscules qui s'étalent largement dans l'eau. Ces branchies sont rétractiles dans une cavité close à orifice arrondi ou étoilé ou bien se rétractent fortement sans disparaître à l'intérieur du corps. La différence réside seulement entre ces deux cas en une épaisseur différente de la paroi du noteum. En réalité jamais les branchies ne pénètrent dans la cavité générale mais seulement dans l'épaisseur des tissus de recouvrement. Les espèces qu'on appelait *Phanerobranches* étaient celles dont les téguments très minces ne permettaient pas d'abriter des branchies à leur intérieur. Chez tous les groupes les branchies sont très contractiles et parviennent à n'occuper qu'un espace insignifiant.

La plus grande complication est atteinte chez les *Hexabbranchidés* dont les branchies forment des groupes complexes, écartés de l'an-

et dont chacun est rétractile dans une cavité particulière. Cette disposition se retrouve, avec une complication infiniment moindre dans un groupe très différent, chez les *Goniodoris*. Les branchies de *Goniodoris Joubini* forment des touffes écartées aussi, mais au nombre de 5 et reliées à la région anale par un pédoncule très allongé, soudé en grande partie aux téguments.

Parmi les *Doridés* ; *Platydoridis spongilla* et *Phlegmodoris Paagoumeinei* ont des branchies complexes, quadripennées. Celles de *Doridopsis communis*, *Kentrodoris fragilis*, *K. pseudofusca*, *Platydoridis carinata*, *Trippa ornata*, *Carminodoris punctulifera*, *Trevelyana Kouaouae*, sont tripennées. *Gruvelia Spahri* a encore des branchies complexes (tripennées) mais très réduites.

Les branchies de tous les autres *Doridopsidés* et *Doridés* sont bipennées. *Staurodoridis aspera* les a même simplement pennées. Les arbuscules de *Platydoridis laminea* sont très petits, presque invisibles.

Les *Chromodoridés* ont des branchies étroites, allongées, simplement pennées, disposées en fer à cheval chez *Ceratosoma Francoisi*. *Cadlina ornatissima* n'a que des folioles à peine visibles. *Aegirus villosus* a des branchies très légères ; elles sont encore bien plus réduites chez *A. Leuckarti* où on les observe très difficilement. *Trevelyana suggens* a des branchies très peu développées. Le terme de la réduction de la branchie est atteint par *Doridoxa Ingolfiana* qui n'en a plus du tout et pour lequel Bergh a créé la famille des *Doridoxidae*. Ce type est d'ailleurs très aberrant, son anus ayant quitté l'emplacement dorsal ordinaire pour venir à droite du pied. Les branchies sont souvent irrégulières, les antérieures généralement plus développées que les latérales. Cette irrégularité s'observe surtout chez les *Polyceradés* avec *Spahria minima*, les *Polycera* et *Plocamopherus*.

Les *Guyonia* présentent une disposition très particulière des folioles branchiales. Celles-ci sont toutes placées en avant de l'anus et forment un fer à cheval dont la convexité est tournée en arrière. Elles sont simplement pennées et rétractiles dans une fente protégée par un rebord antérieur saillant. Je n'ai pas vu d'intermédiaires entre ces dispositions et celles des autres *Doridés* (famille à laquelle appartient ce genre par ses autres caractères). Enfin *Analogium striatum* présente une disposition encore plus curieuse. Cette dispo-

sition m'avait paru tellement extraordinaire que j'avais songé à créer pour ce type une famille spéciale. J'y ai renoncé après avoir eu connaissance de l'étude qu'en a faite Vayssière (*Trevelyana striata* de la mer Rouge). D'après ses figures les échantillons qu'il a observés constitueraient un terme de passage entre la disposition que je décris et celle des *Trevelyana* normaux. Je crains cependant beaucoup que l'état de contraction de son animal, étant la cause de la disposition en fer à cheval des branchies et de leur apparence plus rapprochée de l'arbuscule normal, l'ait empêché de distinguer entièrement le caractère très spécial à cette espèce. Les branchies sont ici des lames dressées, aplaties, portant des stries transversales visibles seulement chez les échantillons les plus âgés, et absolument parallèles entre elles et au plan sagittal de l'animal. Il y a une différence considérable entre cette disposition et la disposition en cercle autour de l'anus. Il serait très intéressant de trouver des termes intermédiaires (*Guyonia* n'en constitue pas un, car les branchies sont rétractiles sous une lame étendue et si elles sont couchées en arrière elles n'en ont pas moins la forme d'un arbuscule complètement libre sauf à sa base).

Le genre *Joubiniopsis* présente un intermédiaire très important entre la disposition des *Acanthobranches* et celle des *Dendrobranches*. Sa forme rappelle d'ailleurs celle des *Bornella*, mais, autour de l'anus dorsal, on observe 5 branchies pennées, inégales et très réduites. C'est la présence de ces branchies normales qui me le fait classer dans les *Acanthobranches*. Il semblerait tout aussi logique de le classer parmi les *Dendrobranches* car ses cirres portent de petites branchies semblables à celles des *Bornella* ; ses autres caractères internes comme on le verra sont ceux des *Acanthobranches*.

Quoique se rapprochant des *Doridés* et surtout des *Doridopsidés* les *Phyllidia* ont un appareil respiratoire complètement différent. Les branchies sont constituées par une série de lames branchiales qui entourent le pied. Il n'y a pas de termes de passage vers ce type qui a du évoluer séparément.

Les *Cirrobranches* n'ont plus de branchies comparables à celles des *Acanthobranches*. Les *Bornellidés* créent une liaison entre les deux groupes car ses branchies sont très faibles et leur action peut être facilement compensée par une extension des cirres dorsaux.

Les *Abranches* constituent un groupe complètement spécial, sans liaison directe avec les autres groupes. Leur respiration s'effectue uniquement par la peau et les *Placobranchus* augmentent seulement leur surface respiratoire par la production de replis à la face supérieure des parapodies (interne après reploiement).

Appareil digestif. — L'ensemble de l'appareil digestif ne présente guère de différences importantes dans tout le groupe des *Acanthobranches* que pour le bulbe buccal. La radula surtout, si importante pour la délimitation des espèces fournira une série de modifications des plus intéressantes.

Le dispositif le plus simple est représenté par les espèces à bulbe suceur. Les *Phyllidia* sont absolument dépourvus de mâchoires et de radula. Il en est de même des *Doridopsis*. Des glandes sont annexées au bulbe dans les deux genres. Elles viennent aboutir chez les *Phyllidia* à droite et à gauche de la base de l'œsophage sur le bulbe. Chez les *Doridopsis* leur disposition semble plus variable.

Trevelyana offre un terme de passage de ces espèces vers les *Doridés* à système masticateur très fort. Son bulbe très volumineux, dépourvu de mâchoires possède une radula à peine ébauchée, à dents insérées sur une membrane molle.

Analogium striatum a une radula un peu plus développée ; mais présentant la même disposition. *Trevelyana ceylonica* n'a pas de mâchoires mais a une radula dont les dents s'insèrent sur une basale résistante. *Trevelyana Kouaouae* a même des mâchoires très faibles. A tous ces bulbes sont annexées des glandes salivaires. *Trevelyana perlucens* présente des caractères analogues mais offre un dispositif plus puissant et qu'on retrouve chez *Goniodoris* ; au bulbe est annexé un volumineux cœcum aspirateur dorsal attaché fortement à la paroi du corps. Il n'y a ni mâchoires ni armature buccale. *Ceratosoma* présente un appareil suceur, mais très différent. Sa trompe invaginable est énorme et le bulbe semble un accessoire secondaire appendu à cette énorme poche.

Celle-ci peut recouvrir les proies qui sont attaquées cependant par le bulbe qui est constitué comme celui des *Chromodoridés*.

Chez les *Doridés* et *Hexabranichidés* le bulbe est puissant, pourvu de mâchoires et d'une radula large à dents très nombreuses. Deux

glandes salivaires, dans presque tous les types, viennent déboucher à droite et à gauche de l'orifice œsophagien. Elles sont très allongées, terminées par un prolongement effilé qui va dans la région antérieure du foie et parfois jusque dans la partie postérieure du corps. (*Trippa ornata*, *Phlegmodoris Paagoumenei*). Chez *Kentrodoris inframaculata* les deux glandes sont soudées ventralement en un fer à cheval. Toujours les conduits des glandes traversent le collier œsophagien. *Aegirus* présente des mâchoires faibles, mais une forte mandibule dorsale. *Aegirus Leuckarti* a même en plus deux plaques hérissées latérales à l'entrée du bulbe. Chez *Polycera* les deux mâchoires sont soudées en une mandibule dorsale qui conserve bien les traces de son origine double par ses expansions latérales qui s'étalent sur les épaissements latéraux du bulbe.

Gruvelia présente une disposition qui ne se rattache aux dispositions précédentes par aucun intermédiaire. Il possède une plaque résistante (mandibule) ventrale et des mâchoires en forme de marteau, l'élargissement antérieur étant hérissé.

Les *Chromodoridés* sont bien armés, avec deux mâchoires très faibles, de formes variables suivant les espèces, une radula puissante et une armature buccale en forme d'anneau ou de fer à cheval constituée par des denticules le plus souvent bifurqués. L'armature buccale manque cependant chez *Chromodoris iris*. Les glandes salivaires ont en général la même disposition que chez les *Doridés*.

Chez tous les *Acanthobranches* le foie est massif, plus ou moins intriqué avec la glande génitale. L'estomac est très souvent mal limité par rapport à cette glande dont la substance semble en former la paroi, percée de nombreux orifices hépatiques. Cependant le système peut se régulariser et alors les sucs sécrétés n'aboutissent pas directement dans l'estomac mais dans un cœcum qui est voisin. Ce cœcum s'observe chez *Platydoris cruenta*, *Trippa ornata*, *Hexabranhus marginatus*.

Le système digestif des *Dendrobranches* présente un bulbe buccal pourvu de deux mâchoires et d'une radula mais leur estomac présente une différenciation particulière qui consiste en la présence de lames cornées saillantes vers son entrée. Chez les *Scyllaeidés* le foie

est compact, chez *Bornella* il présente la même disposition que chez les *Cirrobranches*.

Les *Cirrobranches*, en effet, dont le tube digestif est en somme assez semblable à celui des *Acanthobranthes*, présentent avec lui deux grandes différences : 1° La radula est presque toujours unisériée, en tout cas à rangées de dents très peu nombreuses ; 2° le foie est diffus.

Bornella sert d'intermédiaire avec radula unisériée et foie diffus.

Tous les *Cirrobranches* ont des mâchoires. Celles de *Madrella* n'ont pas de denticules ni celles de *Aeolidiella*. Celles de *Doto* sont très faibles et seulement un peu épaissies en avant. Toutes les autres sont fortement hérissées dans leur zone antérieure qui entoure la bouche et présentent une saillie dentiforme dorsale.

Les sécrétions du foie aboutissent à l'estomac généralement par trois conduits : deux latéraux et un postérieur médian. Ces conduits se ramifient pour aller se terminer à de petites poches à l'intérieur des cirres dorsaux. Ces poches sont ou lisses, ou bien mamelonnées par des acini hépatiques qui peuvent même saillir assez fortement pour donner à l'ensemble une allure de grappe chez *Aeolidia Poindimiei*.

Phyllobranchus a un appareil digestif très spécial qui se relie difficilement à ceux des autres *Nudibranthes*. Ce qui est remarquable, est la réduction de l'intestin et le développement d'un cœcum aspirateur, volumineux. Chez *Caliphylla*, ce cœcum est relativement court, Trinchèse ne lui attribue sur sa figure que la moitié de la longueur de la poche œsophagienne. Il figure aussi à la base de cette dernière poche une glande à signification inconnue que je n'ai pas trouvée chez *Phyllobranchus*. Chez *Phyllobranchus australis* le cœcum est plus long que l'œsophage et le contourne légèrement, il est plus volumineux que lui. Bergh le figure encore plus long, quoique moins renflé et s'enroulant véritablement autour de l'œsophage. Il en est de même d'après cet auteur chez *Ph. viridis*. Il semble que ce cœcum atteigne toute son ampleur chez *Cyerce elegans* (Bergh, voy. de Semper) où il s'élargit latéralement pour prendre à peu près une forme lenticulaire, sa largeur atteignant environ 5 fois celle de l'œsophage. Bergh figure toujours des canaux hépatiques énormes à leur débouché dans le cœcum œso-

phagien. Malheureusement ses figures sont toujours incomplètes et ne permettent guère de préciser les rapports de ces canaux avec l'œsophage. Pour moi ils aboutissent sur ce conduit dans une position très antérieure, laissant en arrière un cœcum œsophagien très long. Le rectum part aussi de la région où aboutissent les conduits hépatiques.

Le cœcum aspirateur des *Phyllobranchidés* ne trouve son homologue nulle part étant donné sa position ventrale ou latérale inférieure.

Les *Elysiadés* ont un bulbe sans mâchoires avec une radula faible. Le foie atteint son maximum de diffusion étant réduit à l'état de petits glandules desservies par un réseau très complexe dans toute l'étendue du pied et des parapodies. *Vayssierea* a un bulbe analogue à celui des *Elysia*.

Radula. — La radula à cause de sa diversité offre des séries remarquables ; seulement il est difficile de savoir quels sont les types primitifs de ces séries, l'absence de radula pouvant tout aussi bien résulter d'une atrophie de cet organe, que d'un état de faible différenciation de l'organisme.

Après les *Phyllidiadés* et les *Doridopsidés* où la radula est complètement absente, le stade le plus simple est représenté par *Analogium striatum* et *Trevelyana perlucens* où la radula très réduite n'a que de simples stylets implantés dans la paroi molle du bulbe. Ces stylets en se renforçant et en prenant insertion sur une lame résistante amènent à la constitution de deux séries principales.

1^{re} série. — Les dents des *Doridés* (moins *Carminodoris* et *Baptodoris*) sont toutes semblables, en crochets, les plus latérales diminuant seulement de grandeur et s'atrophiant en perdant peu à peu leur crochet. Chez les *Carminodoris* et *Baptodoris* les dernières latérales (marginales) sont différenciées et denticulées. Des termes de passage de la disposition typique des *Doridés* à cette dernière sont offerts par des types tels que *Platydoris vicina* (BERGH), *P. eurychlamys* (BERGH), *P. variegata* (BERGH), *P. arrogans* (BERGH), où les denticules sont à peine indiqués.

Trippa ornata montre un faible denticule sur le côté externe de la cuspside principale et c'est le début du développement des denticules nombreux des *Chromodoridés*.

Chromodoris irisa a un denticule externe plus développé; *Chromodoris Trouilloti* et *Ch. N'Dukuei* en ont 4. A partir de *Ch. Alderi* et *flamulata* la 1^{re} latérale porte en plus un denticule interne; les trois premières présentent ce denticule chez *Ch. geometrica*. Toutes ces espèces ont des denticules externes à toutes les latérales. Enfin la plus grande partie des *Chromodoridés* présente plusieurs denticules internes et des denticules externes à toutes les dents.

Un assez grand nombre d'espèces montrent une fausse plaque centrale (*Chromodoris marginata*, *Ch. geometrica*). C'est le début de la plaque centrale véritable à cuspidé et denticules qu'on trouve chez *Chromodoris versicolor*, *Ceratosoma Françoisi*, *Cadlina*. En exagérant la constitution de la radula de *Ch. Trouilloti* dont les dents n'ont que des denticules externes assez nombreux on arrive à celle de *Gruvelia* où les denticules sont très nombreux et seulement externes.

Chez les *Noumea* l'évolution prend sa source chez *Chromodoris Alderi* en différenciant simplement une première latérale qui devient plus large. Ce caractère s'exagère de *Noumea decussata* où cette dent a un seul denticule à l'intérieur de la cuspidé principale, à *N. Romeri* où elle en a deux et à *N. flava* qui en a un grand nombre. La série des dents latérales se réduit en même temps et on arrive à la constitution de *Spahria* qui a une grande dent latérale à nombreux denticules internes et deux latérales simples. *Ancula* non représentée en Nouvelle-Calédonie a la même disposition avec seulement une dent marginale simple. Cette dent marginale manque même chez *Drepania* (non représentée en Nouvelle-Calédonie). Les *Goniodoridés* ont une radula analogue mais dont la première latérale est simplement en crochet et la deuxième latérale très réduite.

2^e série. — La deuxième série partant de *Trevelyana suggens* débute par *T. ceylonica* dont toutes les dents sont de simples stylets, mais la première plus forte que les autres. Il en est de même chez *T. Kouaouae* et *perlucens*. *T. tabescens* a une disposition très différente avec une fausse plaque centrale, une première latérale en forme spéciale de la lettre F quand cette dernière est vue par transparence et les marginales aplaties. C'est la disposition qui mène à *Polycera* qui a deux latérales du même type et aux *Plocamopherus* et *Joubiniopsis* qui en ont trois.

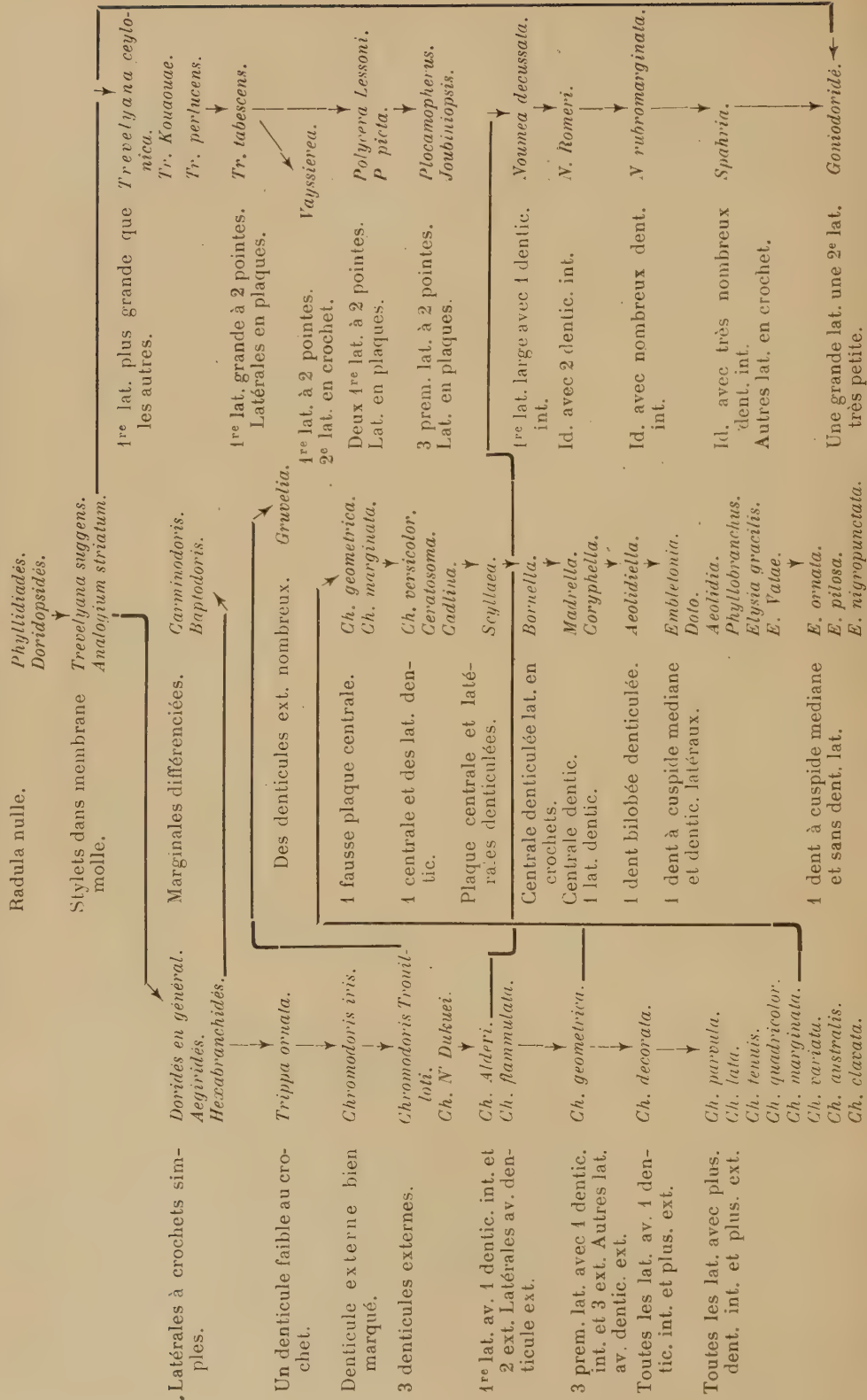
Il est plus difficile de dériver des types déjà décrits les radulas des *Dendrobranches* et surtout celles des *Cirrobranches*. Peut-être celles des *Dendrobranches* doivent être rattachées à celles des *Cadlina* à cause de leur centrale denticulée, les latérales étant réduites à des stylets. Les dents radulaires des *Madrella* et *Coryphella* sont aussi bien différentes déjà de celles des *Bornella*, avec une centrale denticulée et de chaque côté une latérale dentée vers l'intérieur. *Galvina viridula* (non représentée en Nouvelle-Calédonie) présente une réduction de la dent latérale à peine dentée. Les *Aeolidiella* ont une dent radulaire impaire qui semble constituée par la soudure des deux latérales, droite et gauche, du type *Madrella*, à la dent centrale. C'est un bon intermédiaire vers les dents radulaires des *Aeolidia* qui n'ont qu'une cuspidé médiane, des denticules latéraux plus ou moins nombreux (14 chez *Flabellina Scolopendrella*, 10 *Aeolidia trunca*, 8 *A. Dangeri* et *A. Joubini*, 7 *A. cornuta*, *A. fragilis* et *A. violacea*, 6 *A. Gouaroï*, 4 *A. grisea*, *A. diffusa*, *A. alba* et *A. Bourailli*, 3 *A. Ducrosi* et *A. exigua*, 3 chez *Embletonia*, 2 chez *Aeolidia acinosa*), et de petites pointes accessoires très faibles. *Aeolidia amœna* a des denticules latéraux très peu marqués.

Aeolidia obscura a des dents radulaires très spéciales avec nombreux denticules subégaux et sans cuspidé centrale. C'est un peu la disposition qu'on trouve chez *Bataeolidia* BERGH, où la cuspidé médiane est atrophiée mais cependant existante. Les *Elysia* ont des dents radulaires analogues à celles des *Aeolididés* mais le plus souvent avec un seul crochet sans denticules latéraux (*Elysia ornata*, *pilosa*, *nigropunctata*). *Phyllobranchus* a une lame triangulaire denticulée en scie de chaque côté.

La radula de *Vayssiërea* ne se rattache à aucune de celles des groupes déjà cités. Peut-être peut-on la faire dériver de celle des *Trevelyana ceylonica* par réduction des latérales et perfectionnement des deux premières.

Cette évolution des dents radulaires est résumée en un tableau dans lequel on peut remarquer que leur constitution est bien caractéristique des différents types d'organisation, puisqu'elle laisse ensemble les espèces dont les affinités sont les plus grandes pour l'ensemble des autres points de vue sous lesquels on peut les considé-

ÉVOLUTION DE LA RADULA CHEZ LES NUDIBRANCHES



rer. L'étude d'aucun des autres organes ne pourrait amener à un résultat aussi satisfaisant à ce point de vue.

Système nerveux. Le système nerveux n'offre guère de différences intéressantes dans toute la série des *Nudibranches* et celles qu'on peut signaler sont réparties au hasard, à titre de variations individuelles. Si on voulait établir des séries avec ces variations on obtiendrait des résultats tout à fait ridicules, amenant à l'association de genres et même d'espèces bien éloignées les unes des autres.

Le système nerveux central est condensé au maximum chez *Asteronotus Boholiensis* et chez *Phlegmodoris Paagoumenei* où il ne forme qu'une seule masse où on ne peut même délimiter les pédieux de l'ensemble des ganglions. *Hexabranhus* a aussi toutes ses cellules ganglionnaires réunies dans une enveloppe commune et ne semblant former qu'une seule masse. Elles s'agencent cependant en trois masses irrégulières, une impaire (cérébro-viscérale ?) et deux latérales (pédieuses ?).

Platydorís cruenta a aussi un système nerveux central très condensé ; cependant on peut observer, chez certaines variétés, des pédieux nettement distincts et semblant soudés aux viscéraux. Chez *Platydorís laminea* les pédieux sont distincts mais leurs cérébroïdes sont soudés avec seulement un sillon vers l'arrière.

La plupart des autres *Acanthobranches* ont 4 ganglions ; deux cérébro-viscéraux et deux pédieux. Les viscéraux sont plus ou moins distincts des pédieux et pour chaque famille on peut obtenir tous les intermédiaires entre des ganglions cérébro-viscéraux soudés en une seule masse et des ganglions cérébroïdes et viscéraux absolument séparés.

Doridés : *Trippa* 4 ganglions, les pédieux fortement accolés aux cérébro-viscéraux ; *Kentrodoris* cérébroïdes et viscéraux confondus ; *Carminodorís* cérébro-viscéraux allongés ; *Aegirus* cérébro-viscéraux plus longs encore ; *Baptodorís* ganglions bilobés ; *Platydorís immonda*, viscéraux libres.

Chromodoridés : *Noumea*, *Cadlina*, cérébroïdes et viscéraux confondus ; *Chromodorís quadricolor*, cérébro-viscéraux allongés. *Ch. flammulata* et *Ch. geometrica*, cérébro-viscéraux bilobés ; *Ch. tenuis* un sillon délimite les viscéraux ; *Ch. Alderi*, viscéraux un peu plus dis-

incts ; *Ch. iris*, *Ceratosoma Françoisi*, viscéraux nettement séparés ; *Chromodoris versicolor* et *Ch. lata* viscéraux un peu écartés des cérébroïdes.

Polycéradés : *Goniodoris*, *Polycera Lessoni*, cérébroïdes et viscéraux confondus ; *Plocamopherus*, cérébro-viscéraux allongés ; *Trevelyana suggens*, *Polycera picta*, cérébro-viscéraux bilobés ; *Polycera tabescens*, cérébro-viscéraux divisés en deux masses assez distinctes, *Analogium striatum*, *Trevelyana perlucens*, viscéraux nettement isolés.

Les deux *Dendrobranches* décrits ont 4 ganglions au système nerveux central ainsi que tous les *Cirrobranches*.

Enfin les *Abranches* ont 7 ganglions. Ces 7 ganglions représentent 2 cérébroïdes, 2 pédieux et 3 viscéraux. Ces trois ganglions sont de position et d'importance très variables. Le système nerveux de *Phyllobranchus australis* ne m'a pas montré la forme que Bergh a figurée et que je ne compare pas facilement à ce que j'ai observé. J'ai trouvé des renflements ganglionnaires que Bergh n'indique pas à la base de différents nerfs pédieux et viscéraux, mais aucun ne pouvait correspondre à son ganglion azygos (viscéral médian) que je n'ai pas vu. Il ne figure pas la position des otocystes qui pourrait être un point de repère important. Pour moi le système nerveux présente seulement 6 masses ganglionnaires principales, 2 cérébroïdes arrondies, 2 viscérales, 2 pédieuses lobées. L'otocyste était accolé à la masse viscérale ce qui n'est pas habituel (Je pense cependant qu'il s'agit bien de la masse viscérale parce qu'il en part un nerf qui se rend aux conduits génitaux). Chez tous les *Abranches* sauf *Vaysierea* qui n'a que 6 ganglions ; les trois viscéraux sont très nettement séparés.

Appareil reproducteur. — L'appareil reproducteur est en somme remarquablement uniforme dans l'ensemble du groupe, seuls encore les *Abranches* ont une disposition vraiment spéciale. Le canal hermaphrodite aboutit toujours à un carrefour d'où partent : l'utérus, le canal déferent et une voie qui porte les poches copulatrices. Des glandes sont toujours annexées à ce carrefour. Sur ce schéma se greffent des variations spécifiques avec développement plus ou moins considérable des glandes, des poches copulatrices, allonge-

ment plus ou moins grand des conduits. Le canal déférent aboutit à un pénis qui est inerme ou armé de nombreux crochets, ce caractère étant distribué très irrégulièrement parmi les différents groupes. La glande génitale est le plus souvent intriquée avec le foie. Elle s'en sépare cependant chez les *Doridopsidés* et surtout chez *Trevelyana*. Cette séparation de la glande génitale est la règle chez les *Dendrobranches* et les *Cirrobranches* où le foie est devenu diffus.

Les orifices mâle et femelle sont réunis, accolés dans tous les groupes que je viens de signaler. Une importante exception est offerte par *Aeolidia obscura* dont la position systématique est incertaine. Tandis que la glande hermaphrodite offre généralement des follicules produisant des œufs et des spermatozoïdes, ou un mélange de follicules mâles et femelles (*Plocamopherus*), *Aeolidia obscura* a ses glandes mâle et femelle nettement séparées. Les orifices des deux sexes le sont aussi.

Il y a là un intermédiaire vers *Phyllobranchus* où le pénis est situé un peu en avant de l'orifice femelle sans que les deux glandes soient d'ailleurs distinctes.

Les *Elysia* ont en général des acini hermaphrodites et les conduits mâles et femelles aboutissent à des orifices très écartés. Il y aurait même d'après Pelseneer trois orifices, l'orifice vaginal n'étant visible que chez l'adulte.

La glande hermaphrodite est ici diffuse, avec des follicules isolés et répartis dans toute l'étendue du corps.

Appareil rénal. — Mes études ne m'ont pas permis de me rendre compte suffisamment de la structure du rein chez la plupart de mes espèces. En tout cas la disposition fondamentale est partout la même. De l'orifice rénal externe part un conduit qui donne une branche allant aboutir à un pavillon à l'intérieur du péricarde et une autre branche qui reçoit les conduits venant des tissus du rein.

Chez les *Acanthobranches* ces tissus sont intriqués dans le foie et on ne peut les en séparer. Chez les *Cirrobranches* les conduits du rein, transparents, se ramifient en un réseau dans tout l'organisme.

Appareil circulatoire. — Le cœur présente la même disposition dans tout l'ensemble du groupe avec des modifications secondaires peu importantes. Je ne dirai que quelques mots de la glande sanguine.

Au niveau du système nerveux chez les *Acanthobranches*, l'aorte s'élargit en un sinus qui tantôt entoure complètement les centres nerveux, tantôt est située à leur voisinage seulement. Ce sinus est en rapport avec des glandes situées au-dessus ou en arrière des ganglions. Il est très souvent difficile lorsqu'on ne dispose que d'un seul échantillon, parfois très petit, de savoir si les glandes qu'on trouve accolées au bulbe sont des glandes sanguines ou bien des glandes annexées au système digestif. Il n'est pas impossible qu'elles aient deux rôles réunis. De telles glandes s'observent chez les *Phyllidia* et les *Doridopsidés*. Chez *Doris*, Cuénot a montré que ces glandes étaient en rapport avec l'aorte. Elles existent chez presque tous les *Doridés*. Chez *Hexabranchus* elles sont postérieures au système nerveux et très nettement en rapport avec l'aorte seulement. Je n'en ai pas observé chez les *Chromodoridés*. Chez *Plocamopherus* une glande située à la partie antérieure de l'intestin, a sans doute la même signification. Je ne l'ai pas trouvée chez les autres *Polyceradés*.

Reproduction. — Sauf *Vayssièrea*, tous les *Nudibranches* ont un développement comportant une phase véligère. Les œufs sont toujours pondus dans un ruban nidamentaire gélatineux, accolé au rocher. Les variations sont seulement spécifiques. Les larves sont le plus souvent pourvues d'une coquille nautiloïde avec velum cilié et pied muni d'un opercule. Les otocystes sont toujours très visibles et n'ont jamais qu'un seul otolithe. Les yeux sont rarement développés à l'éclosion. Je les ai observés seulement chez les larves d'*Aegirus villosus*, *Chromodoris lata*, *Trevelyana suggens*, *Polycera Lessoni*. Les larves d'*Aeolidia Ducrosi* et d'*Aegirus villosus* ont une coquille simplement conoïde. *Aeolidia diffusa* a un pied extrêmement développé et servant à la reptation, ce qui est tout à fait exceptionnel. Les *Polyceradés* seuls offrent une série intéressante qui mène à une atrophie complète de la coquille larvaire. Chez *Trevelyana suggens*, le pied énorme se rabat sur la coquille en la recouvrant plus qu'à moitié. *Analogium striatum* a un pied encore plus développé recouvrant presque en totalité en l'enveloppant une coquille très réduite. Chez *Plocamopherus* il semble que le pied s'étant étendu encore plus vers la partie postérieure du corps ait recouvert entièrement la coquille qui s'est ensuite résorbée.

La larve présente donc seulement en plus de son velum, d'ailleurs réduit, une saillie antérieure représentant le pied et une bosse ventrale qui est la masse des viscères et sur laquelle s'étale la partie postérieure du pied. Le pied porte une touffe de cils très développée. Cette évolution du pied avec réduction de la coquille chez les *Polyceradés* est intéressante mais il serait nécessaire de trouver encore quelques termes intermédiaires.

Si on essaye de tirer de la comparaison des organes chez les *Nudibranches* des conclusions générales, on s'aperçoit qu'il est impossible d'établir avec certitude une série évolutive continue. Peut-être les études de ce groupe ne sont-elles pas assez avancées jusqu'ici. Je ne chercherai pas non plus à comparer les *Nudibranches* avec les autres groupes d'animaux car cela sortirait du cadre de cette étude qui présente un caractère un peu strictement local, par suite des conditions où elle a dû être effectuée.

Pelseneer a déjà essayé de préciser quelques points de la phylogénie des *Nudibranches*. D'après lui, les *Nudibranches* sont des *Pleurobranchaea* spécialisés par la perte de la branchie. Il y a en effet de grandes analogies entre ce genre et ceux des *Nudibranches*, les principales étant, toujours d'après Pelseneer : 1° l'absence de coquille chez les adultes de *Pleurobranchaea* et chez les *Nudibranches* ; 2° la présence de spicules ; 3° la disposition des yeux profondément enfouis ; 4° la même configuration de rein.

Je n'ai pas trouvé en Nouvelle-Calédonie de *Pleurobranchaea*, mais le genre le plus rapproché des *Nudibranches* était là *Pleurobranchus*. Les analogies entre ce genre et les *Nudibranches* m'avaient déjà frappé.

Extérieurement on peut confondre facilement à première vue un *Pleurobranchus* avec un *Doridé*. La disposition d'ensemble des organes internes est absolument la même. Le bulbe buccal présente le même aspect avec glandes salivaires aboutissant au débouché de l'œsophage. La bouche présente une armature buccale à crochets accolés comme chez les *Chromodoridés*. La radula est semblable à celle des *Platydoris*. Une espèce de *Pleurobranchus* m'a montré des dents radulaires tout à fait analogues à celles de *Gruvelia*.

Ces faits ne peuvent que renforcer la conclusion déjà émise par Pelseneer.

Toujours d'après le même auteur, les plus archaïques des Nudibranches sont les *Tritoniens*, et des *Tritoniens* dérivent d'une part les *Doridés* par l'intermédiaire des *Polyceradés*, d'autre part les *Aeolidiens*.

On conçoit qu'il m'est impossible de vérifier cette conclusion puisqu'il n'y a pas de *Tritoniens*, du moins à ma connaissance en Nouvelle-Calédonie.

Enfin les *Elysia* ne constitueraient pas un groupe en dehors des *Nudibranches* mais seraient des *Aeolididés* spécialisés.

Je ne partage pas cette dernière manière de voir car les *Abranches* m'ont montré une organisation très spéciale et dont l'évolution doit être tout à fait isolée de celle des autres groupes de *Nudibranches*, sans prendre son point de départ chez les *Aeolididés*.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES ESPÈCES NÉO-CALÉDONIENNES

Bien que les *Nudibranches* réclament pour la plupart des conditions bien déterminées qui les localisent étroitement, on voit que le nombre des espèces néo-calédoniennes est considérable. Je suis sans doute encore assez loin d'en connaître la totalité car il faudrait pouvoir examiner durant une année complète les différentes stations favorables. C'est ainsi que j'ai constaté qu'à Bourail les espèces recueillies en janvier étaient bien différentes de celles recueillies en juillet. Prédominance des *Aeolididés* en janvier, prédominance des *Dorididés* en juillet. Il est bien certain qu'en étudiant à fond la faune de cette localité on y signalerait encore au moins une vingtaine d'espèces que je n'y ai pas trouvées et dont plusieurs seraient nouvelles.

En tout cas, on peut remarquer de grandes différences dans les espèces de stations extrêmement voisines et ce résultat tient à la fragilité de ces Mollusques qui doivent difficilement traverser un faible bras de mer ou même la barrière d'une plage de sable un peu étendue. Il n'est donc point étonnant d'avoir trouvé en Nouvelle-Calédonie une faune entièrement particulière au pays, aussi particulière que l'est celle de ses animaux terrestres. La terre la plus voisine, l'Australie n'offre en commun avec elle que la seule espèce *Scyl-*

lua pelagica (encore aspect très différent) et peut-être *Elysia pilosa* (car je pense que la figure 2 planche 9 — South Australian Nudibranches and a enumeration of the the known Australian species by Basedow and Hedley. Tr. of the R. S. of South-Australia s'applique à cette espèce et non à *Scyllaea pelagica*).

Il faut remarquer que les deux espèces citées sont pélagiques ou susceptibles de s'attacher à des algues flottantes. *Scyllaea pelagica* est cosmopolite.

Les faunes présentant des relations avec celle de la Nouvelle-Calédonie doivent être recherchées vers le nord-ouest, aux îles de la Sonde et en suivant les côtes vers les Phillippines d'une part, Ceylan et jusqu'à la Mer Rouge d'autre part.

Ce résultat est assez curieux parce qu'il concorde avec celui qu'ont indiqué Sarrazin et Roux à la suite de leurs études sur la faune terrestre de la Nouvelle-Calédonie. Les espèces terrestres de Mollusques et d'Insectes peuvent se retrouver dans l'Archipel Malais tandis qu'ils n'ont pas de représentants dans la faune Australienne. Au point de vue géologique il est donc probable qu'une union a du être plus tardive avec ces régions du globe qu'avec le continent australien. Les Nudibranches ne pouvant guère quitter les côtes même à l'état larvaire, il est naturel qu'ils aient une localisation aussi étroite que les animaux terrestres.

Voici une liste des localités où ont été trouvées les espèces néo-calédoniennes :

Nouvelles-Hébrides, *Hexabranhus Anaites*, probablement synonyme de *H. marginatus*.

Nouvelle-Guinée, *Platydoris cruenta*.

Timor, *Hexabranhus marginatus*.

Java, *Chromodoris clitonota*.

Saleyser, *Chromodoris marginata*, *Thordisa hilaris*.

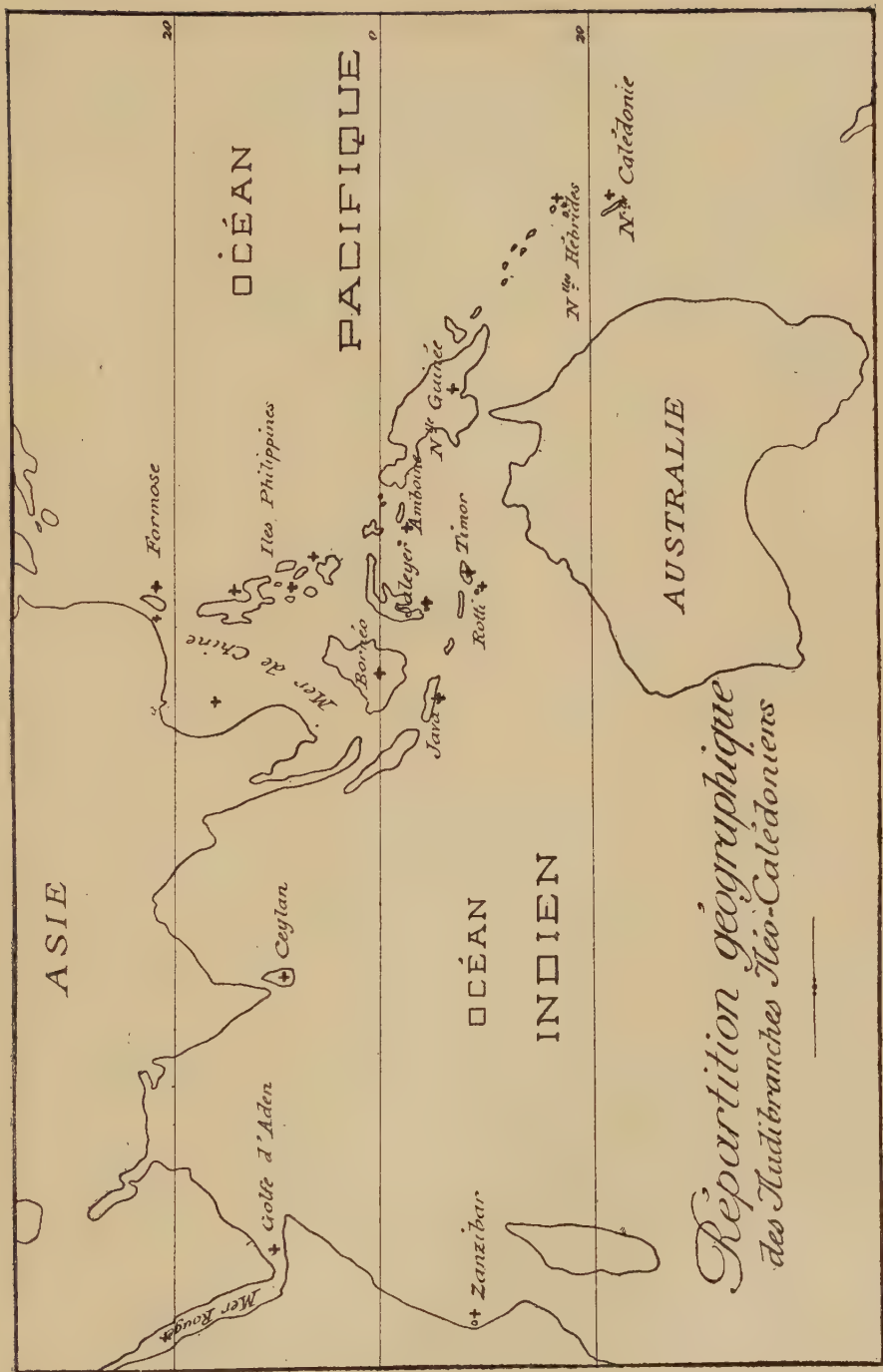
Amboine, *Asteronotus Boholiensis*, *Hexabranhus marginatus*, *Kéntrodoris inframaculata*.

Bornéo, *Phyllobranchus* voisins de *Phyllobranchus australis*.

Pajunga, *Platydoris cruenta*, *Chromodoris flammulata*.

Rotti, *Trevelyana ceylonica*.

Récif voisin de Haingsisi, *Elysia ornata*.



Répartition géographique
des Nudibranches Indo-Pacifiques

Philippines, *Elysia nigropunctata*, *Trippa ornata*, *Asteronolus Boholiensis*, des *Phyllobranchus* voisins des *Phyllobranchus australis*, *Platydoris eurychlamys*, voisin de *Platydoris Noumeae*, *Phyllidia nobilis*.

Pescadores, *Chromodoris iris*.

Mer de Chine, *Chromodoris tenuis*, *Ch. Alderi*.

Ceylan, *Trevelyana ceylonica*, *Platydoris cruenta*, *Aeolidia amæna*, *Aegirus villosus*, *Plocamopherus ceylonicus*, *Madrella ferruginosa*, des *Phyllobranchus* voisins de *Phyllobranchus australis*, *Trevelyana bicolor* voisin de *Tr. perlucens*, *Doridopsis nigra* voisin de *D. mollis*.

Mer Rouge, *Analogium striatum*, *Chromodoris tenuilinearis* voisin de *Ch. geometrica*, *Ch. quadricolor* voisin de *Ch. virgata*.

Sur la côte ouest de Zanzibar se trouveraient *Chromodoris flava*, *Hexabranhus marginatus* : au sud de l'Afrique, *Thordisa punctulifera*. En Méditerranée on trouve *Aegirus Leuckarti* : au Massachusetts, *Polycera Lessoni*. Ces localités semblent bien écartées de celles que j'ai indiquées comme présentant des rapports étroits avec la Nouvelle-Calédonie et font douter même de l'exactitude de déterminations que je n'ai d'ailleurs adoptées qu'avec appréhension.

Peu de genres sont spéciaux à la Nouvelle-Calédonie et en somme on est frappé par le peu de dissemblances considérables entre cette faune et celle de l'Europe. Comme types vraiment particuliers je ne pourrais citer que *Joubiniopsis* et *Vayssiërea*, toutes les autres espèces se rattachent de plus ou moins près à des espèces déjà signalées.

Inversement très peu de types européens n'ont pas leurs représentants en Nouvelle-Calédonie. Je ne pourrais citer que les *Pleurophylolidés*, les *Tritonidés* et *Dendronotidés* (déjà voisins des *Bornella* et *Scyllaea*) les *Tethymélibidés*, *Phylliroidés* et *Lomanotidés*. On peut donc conclure à une répartition à peu près générale des types de *Nudibranches* à la surface de la terre avec de très nombreuses variations de détail.

Les espèces à répartition très étendue sont celles qui sont pélagiques. Pour toutes les autres sauf *Vayssiërea* et *Cenia*, le fait de posséder des larves pélagiques peut aider à la dispersion, mais il ne

faut pas s'exagérer l'importance de ce mode. Les pontes sont en effet disposées sous les pierres du rivage en des lieux où les larves sortant de leur abri seraient trop facilement balayées par les vagues. Elles restent probablement sous les pierres sur lesquelles elles reviennent se poser fréquemment. (En aquarium, leurs périodes de nage assez courtes sont séparées par des périodes de repos, pendant lesquelles la larve vient appliquer le velum sur les parois).

DE LA PRÉTENDUE RARETÉ DES AEOLIDIDÉS DANS LES MERS TROPICALES

Il a été admis jusqu'ici que les *Aeolididés* étaient des animaux des pays tempérés tandis que les mers tropicales en seraient à peu près dépourvues.

Bergh, dont l'opinion est particulièrement importante, l'indique à la suite de son ouvrage sur les Philippines « Während die nördlichen und nördlich gemässigten Meeresgegenden sehr reich an *Aeolidien* Formen sind, scheinen die tropischen Meeresstrecken dagegen überhaupt sehr arm am solchen Tieren zu sein. Aus den dürftigen Nachrichten die in dieser Beziehung über die tropischen Meerestrecken von Süd-Asien hauptsächlich durch van Hasselt, Kelaart, Alder und Hancock und durch Collingwood vorliegen, schien dieses schon hervor zu gehen und dasselbe ist jetzt auch durch die Nachforschungen von Semper bestätigt worden. »

(4 espèces seulement ayant été trouvées dans les mers des Philippines), Bergh dit encore : (On the Nudibr. Gasterop. moll. of the North Pacific Ocean-Proc. Ac. Philadelphie), après avoir cité divers auteurs : « The Pacific seems especially poor in *Aeolidiidae*, particularly in its northern and eastern part. »

Les résultats que j'ai obtenus dans la recherche des Nudibranches de Nouvelle-Calédonie s'opposent nettement à cette conclusion. Déjà en 1902, Farran étudiant les *Aeolididés* récoltés par le professeur Herdmann à Ceylan émettait l'avis suivant : « The capture of

4 species of *Eolids* and a *Doto* on the hanging osyer cages is of interest, as it seems to show that the absence or rarity of these families in tropical seas, is perhaps due more to the difficulty of finding them than to their actual scarcity, the larger and more showy *Dorids* attracting the attention of collectors to the exclusion of the more insignificant forms. »

A mon avis il est impossible que les expéditions scientifiques, qui explorent surtout le fond à l'aide de dragues, obtiennent de nombreux Aeolididés. Ces derniers vivent à peu près exclusivement sous les pierres tout près du rivage et il faut pour les trouver retourner ces pierres, les soulever rapidement et sans à-coups entre deux vagues, de manière à ce qu'ils ne soient pas balayés par celles-ci. De cette manière, non seulement on peut trouver de nombreuses espèces mais encore constater que leurs exemplaires sont bien plus abondants que ceux des autres groupes des Nudibranches.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

DES OUVRAGES CITÉS DANS LE TEXTE

- ABRAHAM. Revision of the Anthobranchiate Nud. (*Proc. zool. Soc.* 1877).
- ALDER and HANCOCK. Monograph of the British Nud. Moll. (*Ray Soc. London*, 1845-1855).
- Notice of a collection of Nud. Moll. made by Walter Eliott esq ; with desc of several new genera and species. (*Trans. Zool. Soc. London*, 1863).
- ASTROLABE. Voir Quoy.
- BASEDOW and HEDLEY. South australian Nud. and enumeration of the known species. (*Trans. Roy. Soc. of South-Australia*, 1905).
- BERGH. Malac. Unters. (Reisen im Archipel der Philippines von Semper) 1870 à 1908.
- Die Opisthobranchiate der Siboga Exp. 1905.
- On the Nud. Gaster. Moll. of the North Pacific Ocean with special reference to those of Alaska. (*Proc. of Ac. Nat. Sc. of Philadelphie*, 1879-1880).
- Report on the Nud. dradged by the « Challenger ».
- The Danish Ingolf Exp. vol. 2 Part 3. 1900.
- The Danish Exp. to Siam. Gast. Opisth. 1902. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter.
- The Opisth. of South-Africa. (*Trans. of S. Africa Phil. Soc.* 1907).
- COLLINGWOOD. On Some new species of Nud. Moll. from the Eastern Seas. (*Trans. Lin. Soc.* 1878).
- CROSSE. Desc. de Nud. Néo-Calédoniens. (*Journ. de Conch.* 1875).
- CUÉNOT. Contribution à la faune du bassin d'Arcachon. (*Bull. Stat. Biol. Arcachon*, 1903).
- ELIOT. Monograph of the British Nud. Moll. (*Ray Soc. London*, 1910).
- Notes on a collection of Nud. from Ceylon. (*Spolia Zeylanica*, Colombo, 1909)
- Nud. collected by M. Gardiner from the Indian Ocean. (*Trans. Lin. Soc.* 1909-1910).

- FARRAN. Report on the Opist. Moll. collected by Prof. Herdmann at Ceylon in 1902. Ceylon Pearl Oyster Fisheries, 1905.
- FISCHER. Desc. de *Ceratosoma caledonicum*. (*Journ. de Conch.* 1875).
- GOULD. Report on the Invertebrate of Massachussets. 1870.
- HANCOCK. Struct. and anat. of the renal organ of the Nud. (*Trans. Lin. Soc.* 1864).
- On the anat. of *Doridopsis*. (*Proc. of the Lin. Soc.* 1865.)
- HECHT. Contribution à l'étude des Nudibranches. (*Mém. Soc. Zool. de France*, 1895).
- KELAART. Desc. of a new Ceylonese Nud. (*Ann. and Mag. of Nat. Sc.* 1858).
- Desc. of new and little known species of Ceylonese Nud. Moll. (*Ann. and Mag. of Nat. hist.* 1859).
- MONOD (Th.) Sur quelques Copépodes parasites de Nudibranches. (*Ann. de l'Institut Ocean.* 1928).
- O' DONOGHUE. Opisth. of the Abrolhos Islands. (*Journ. Lin. Soc.* 1924).
- Notes on the Nud. Moll. from Vancouver islands région. (*Trans. of the Roy Institute.* 1922).
- PEASE. Desc. of new species of Moll. from the Sandwich Islands. (*Proc. Zool. Soc. London*, 1860).
- Desc. of Nud. Moll. inhabiting Polynesia. (*American Journ. of Conch.* 1871).
- PELSENER. Les appareils excréteurs et reproducteurs de l'Elysia. (*Zool. Anzeiger*, 1893).
- La condensation embryogénique chez un Nudibranche (*Cenia*). (*Bull. Zool. France et Belgique*, 1899).
- Sur quelques points d'organisation des Nudibranches et sur leur philogénie, (*Bruzelles Soc. Malac. Ann.* 1891).
- Recherches sur divers Opist. (*Bruzelles, Mémoires couronnés*).
- QOY et GAIMARD. Exped. de l'Astrolabe. Mollusques.
- RISBEC. Production de lumière par un Mollusque Nudibranche de Nouvelle-Calédonie. (*C. R. Ac. Sc.* 1925).
- ROCHEBRUNE. Diagnose de formes nouvelles appartenant au genre *Ceratosoma*. (*Le naturaliste*, 1894).
- Monographie des formes jusqu'ici connues appartenant au genre *Ceratosoma*. (*Arch. Museum. Paris*, 3^e série. VII).
- STIMPSON. Desc. of the new marina Invert. from the Chinese and Japanese seas 1858. (*Proc. Ac. Philadelphie*).
- TRINCHÈSE. Sul sistema nervoso del *Phyllobranchus Borgnini*. (*Rend. Ac. Napoli*, 1896).
- Anatomia della *Caliphyllà mediterranea*. (*Mém. Ac. Sc. Bologna*. 1876).
- VAYSSIÈRE. Recherches zoologiques et anatomiques sur les Opisth. de la Mer Rouge et du Golfe d'Aden. (*Ann. Fac. des Sc. Marseille*, 1912. suppl.)

INDEX ALPHABÉTIQUE DES NOMS DE FAMILLES GENRES ET ESPÈCES

<i>Abranches.</i> (S. O.)	277	<i>Bornellidés</i> (Famille)	216
<i>Acanthobranches.</i>	60	<i>Cadlina</i>	162
<i>Aegiridés</i> (Famille)	122	<i>C. ornatissima</i>	163
<i>Aegirus.</i>	122	<i>Carminodoris</i>	109
<i>A. Leuckarti.</i>	125	<i>C. punctulifera</i>	109
<i>A. villosus</i>	123	<i>Ceratosoma</i>	158
<i>Aeolidiadés.</i> (Famille)	230	<i>C. Françoisi</i>	159
<i>Aeolididés.</i> (Section)	229	<i>Chromodoridés</i> (Famille)	128
<i>Aeolidia</i>	232	<i>Chromodoris</i>	129
<i>A. acinosa.</i>	249	<i>C. Alderi.</i>	135
<i>A. amæna.</i>	238	<i>C. australis</i>	143
<i>A. Bourailli</i>	254	<i>C. clavata</i>	151
<i>A. cornuta.</i>	235	<i>C. clitonota</i>	156
<i>A. Dangeri.</i>	252	<i>C. decorata</i>	152
<i>A. diffusa</i>	242	<i>C. flammulata</i>	137
<i>A. Ducrosi.</i>	232	<i>C. geometrica</i>	148
<i>A. exigua</i>	245	<i>C. iris</i>	139
<i>A. fragilis.</i>	257	<i>C. lata</i>	154
<i>A. Gouaroi</i>	256	<i>C. marginata</i>	133
<i>A. grisea</i>	241	<i>C. N° Dukuei.</i>	145
<i>A. Guenanti</i>	244	<i>C. quadricolor</i>	131
<i>A. Joubini</i>	233	<i>C. tenuis</i>	129
<i>A. obscura.</i>	247	<i>C. Trouilloti</i>	146
<i>A. Poindimiei</i>	246	<i>C. variata</i>	141
<i>A. trunca</i>	236	<i>C. versicolor.</i>	147
<i>A. violacea</i>	251	<i>Cirrobranches.</i> (S. O.)	225
<i>Aeolidiella</i>	260	<i>Coryphella</i>	265
<i>A. alba</i>	261	<i>C. ornata</i>	266
<i>A. Hulli</i>	262	<i>Coryphellidés</i> (Famille)	265
<i>Analogium</i>	193	<i>Dendrobranches.</i> (S. O.)	214
<i>A. striatum.</i>	194	<i>Doridés</i> (Famille)	75
<i>Asteronotus</i>	106	<i>Dorididés</i>	60
<i>A. Boholiensis</i>	107	<i>Doridopsidés</i> (Famille)	60
<i>Baptodoris</i>	111	<i>Doridopsis</i>	61
<i>B. fongosa</i>	111	<i>D. communis.</i>	67
<i>Bornella</i>	216	<i>D. Fosseti</i>	64
<i>B. caledonica.</i>	216	<i>D. maculata.</i>	69

<i>D. Mariei</i>	71	<i>Phlegmodoris</i>	87
<i>D. mollis</i>	65	<i>P. Paagoumenei</i>	87
<i>D. Montrouzieri</i>	63	<i>P. papillosa</i>	90
<i>D. murina</i>	62	<i>Phyllidia</i>	57
<i>Doto</i>	269	<i>P. Bourgini</i>	57
<i>D. racemosa</i>	269	<i>P. nobilis</i>	58
<i>Dotoïdés</i> (Famille)	268	<i>P. tuberculata</i>	59
<i>Elysia</i>	278	<i>Phyllidiadés</i> (Famille)	54
<i>E. gracilis</i>	278	<i>Phyllobranchidés</i> (Famille) ..	272
<i>E. nigropunctata</i>	284	<i>Phyllobranchus</i>	272
<i>E. ornata</i>	281	<i>P. australis</i>	272
<i>E. pilosa</i>	282	<i>Placobranchus</i>	286
<i>E. Vatae</i>	281	<i>P. guttatus</i>	286
<i>Elysiadés</i> (Famille)	277	<i>Platydoris</i>	75
<i>Embletonia</i>	271	<i>P. carinata</i>	85
<i>E. gracile</i>	271	<i>P. cruenta</i>	75
<i>Flabellina</i>	258	<i>P. immonda</i>	84
<i>F. scolopendrella</i>	259	<i>P. laminea</i>	86
<i>Goniodoris</i>	171	<i>P. Noumeae</i>	80
<i>G. Joubini</i>	175	<i>P. spongilla</i>	82
<i>G. violacea</i>	177	<i>Plocamopherus</i>	205
<i>Gruvelia</i>	171	<i>P. ceylonicus</i>	208
<i>G. Spahri</i>	171	<i>P. fulgurans</i>	206
<i>Gruvelinidés</i> (Famille)	171	<i>Polycera</i>	198
<i>Guyonia</i>	102	<i>P. Lessoni</i>	198
<i>G. flava</i>	103	<i>P. picta</i>	200
<i>G. viridis</i>	105	<i>P. tabescens</i>	202
<i>Herabbranchidés</i> (Famille) ..	115	<i>Polyceradés</i> (Famille)	171
<i>Hexabranchus</i>	116	<i>Scyllaea</i>	220
<i>H. marginatus</i>	116	<i>S. pelagica</i>	220
<i>Inferobranches</i>	54	<i>Scyllaeïdés</i> (Famille)	219
<i>Joubiniopsis</i>	212	<i>Spahria</i>	180
<i>J. Bourailli</i>	212	<i>S. minima</i>	180
<i>Kentrodoris</i>	91	<i>Staurodoris</i>	101
<i>Kentrodoris inframaculata</i> ..	95	<i>S. aspera</i>	161
<i>K. nigra</i>	91	<i>Trevelyana</i>	181
<i>K. pseudofusca</i>	92	<i>T. ceylonica</i>	182
<i>Limapontiadés</i> (Famille)	289	<i>T. Koraouae</i>	184
<i>Madrella</i>	225	<i>T. perlucens</i>	185
<i>M. ferruginosa</i>	226	<i>T. suggens</i>	190
<i>Madrellidés</i> (Famille)	225	<i>Trippa</i>	97
<i>Nudibranches</i> pp. dits	53	<i>T. ornata</i>	97
<i>Noumea</i>	165	<i>T. Spinosa</i>	99
<i>N. decussata</i>	167	<i>Vayssièrea</i>	289
<i>H. flava</i>	169	<i>V. caledonica</i>	290
<i>N. Romeri</i>	165		

LISTE DES ESPÈCES PEINTES PAR M. RISBEC ERNEST

Doridopsis communis, D. communis var. rosea et nigra, murina, Fosseti, mollis,
 Mariei, Montrouzieri.
Phyllidia Bourgini, nobilis, tuberculata.
Platydoris cruenta (2 types), Noumeae, immonda.
Kentrodoris inframaculata.
Carminodoris punctulifera.
Baptodoris fongosa.
Guyonia viridis, flava.
Trippa ornata.
Aegirus villosus.
Chromodoris clitonota, lata, clavata, iris, cineracea, versicolor, quadricolor,
 decorata, australis, Trouilloti, variata, tenuis.
Ceratosoma Françoisi.
Noumea decussata, Romeri.
Goniodoris Joubini.
Polycera tabescens.
Trevelyana suggens, perlucens.
Placamopherus fulgurans, ceylonicus.
Analogium striatum (2).
Spahria minima.
Bornella caledonica.
Aeolidia, acinosa, diffusa var. Tembiae, trunca, Joubini, cornuta, violacea.
Flabellina scolopendrella.
Doto racemosa.
Elysia pilosa, Vatae, ornata, gracilis.
Placobranchus guttatus.
Vayssiërea caledonica

TABLE DES PLANCHES

	Pages
PLANCHE A.....	114
— B.....	213
— C.....	215
— D.....	264
— 1.....	64
— 2.....	80
— 3.....	96
— 4.....	112
— 5.....	128
— 6.....	144
— 7.....	166
— 8.....	176
— 9.....	192
— 10.....	240
— 11.....	256
— 12.....	272

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
PRÉFACE	1
HISTORIQUE	5
CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES NUDIBRANCHES	7
MODE DE RECHERCHE	8
BIOLOGIE	10
1. Habitat	10
2. Locomotion	11
3. Nourriture	12
4. Respiration	12
5. Organes des sens	13
6. Moyens de défense	14
a) Rétractation du corps	14
b) Homochromie	15
c) Mimétisme	15
d) Catalepsie	16
e) Protection par les spicules	17
f) Autotomie	17
g) Émission d'odeurs et de granulations	18
h) Cnidocystes	18
i) Papilles caduques	19
j) Fonte des tissus	22
k) Production de lumière	22
7. Sociabilité	26
8. Accouplement	26
9. Ponte	26
10. Développement normal	27
11. Développement direct	29
12. Évolution de l'individu	32

13. Localisation des espèces	32
14. Commensaux et parasites	34
RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ESPÈCES EN NOUVELLE CALÉDONIE.	39
ANOMALIES	44
CLASSIFICATION	45
ÉTUDE SYSTÉMATIQUE.	53
ÉTUDE COMPARATIVE	293
1. Forme et consistance du corps.	293
2. Spicules	294
3. Rhinophores	296
4. Appareil respiratoire	297
5. Appareil digestif	300
6. Radula	303
7. Système nerveux	307
8. Appareil reproducteur	308
9. Appareil rénal	309
10. Appareil circulatoire	309
11. Reproduction	310
CONCLUSIONS GÉNÉRALES (Répartition géographique des espèces Néocalédoniennes).	313
De la prétendue rareté des Aeolididés dans les mers tropicales	318
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	321
INDEX ALPHABÉTIQUE DES NOMS DE FAMILLES, GENRES ET ESPÈCES	323
LISTE DES ESPÈCES PEINTES PAR M. RISBEC ERNEST	325
TABLE DES PLANCHES	326

